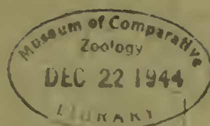
BOLETIN

DEL

MUSEO NACIONAL

DE CHILE





TOMO VII.—NÚMERO 1.

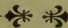


Santiago de Chile
IMPRENTA UNIVERSITARIA
BANDERA—130

1914

PERSONAL DEL MUSEO NACIONAL EN 1914

Director: Prof. Dr. Eduardo Moore.
Jefe de la Seccion Vertebrados: Prof. Bernardino Quijada B.
Jefe de la Seccion Invertebrados: Prof. C. E. Porter.
Jefe de Seccion de Aracnolojía e Insectos dañinos: Prof. Cárlos Silva F.
Jefe de la Seccion Mineralójica: Prof. Miguel R. Machado.
Jefe de la Seccion Botánica: Prof. Francisco Fuentes M.
Jefe de la Seccion de Plantas Criptógamas: Prof. Marcial R. Espinosa B.
Jefe de Seccion de Paleontolojia: Prof Bernardo Gotschlich.
Jefe de Seccion de Plantas dañinas: Prof. Rojelio Sánchez C.
Escribiente i *Bibliotecario:* Don Raul Arrieta.
Ayudante de Jeolojía: Prof. Alejandro Cortes M.
Ayudante de Química: Prof. Roberto Burr V.
Naturalista Ausiliar: Don Zacarías Vergara.
1.er Preparador: Don Eleuterio Ramírez.
2.º id. Don Luis Moreira.
Disector: Don Pablo Vergara.
Mayordomo: Don Manuel Loyola.
Tipógrafo: Don Manuel 2.º Loyola.
Tres Porteros i *Seis Guardianes.*



BOLETIN MUSEO NACIONAL

TOMO VII (1914)



IMPRENTA UNIVERSITARIA
BANDERA 130 SANTIAGO

República de Chile—Ministerio de Instruccion Pública

BOLETIN

DEL

MUSEO NACIONAL

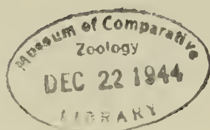
DE CHILE



TOMO VII.—NÚMERO 1.

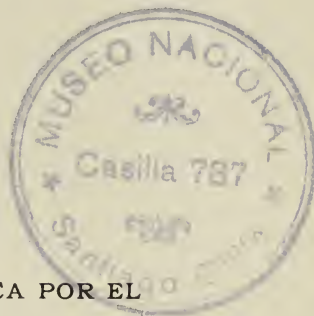
Santiago de Chile
IMPRENTA UNIVERSITARIA
BANDERA—130

1914


Museum of Comparative
Zoology
DEC 22 1944
LIBRARY

BOLETIN DEL MUSEO NACIONAL

Tomo VII. Mayo-Diciembre de 1914. Núm. 1.



MEMORIA PRESENTADA

AL SEÑOR MINISTRO DE INSTRUCCION PÚBLICA POR EL DIRECTOR DEL MUSEO NACIONAL

Señor Ministro:

Tengo el honor de dar a conocer a US. el movimiento habido el año próximo pasado i las reformas impostergables que convendria introducir en el establecimiento de mi cargo.

En el mes de Diciembre el Museo Nacional, esperimentó la dolorosa pérdida del ilustre sabio entomólogo, don Filiberto Germain, quien tuvo la honra de ser el primer director del Museo Nacional por decreto del Supremo Gobierno fechado el 5 de Julio de 1853.

Este trabajador infatigable que consagró y sacrificó una larga vida al progreso de las Ciencias Naturales, murió sin dejar mas herencia que la admiracion i el respeto de los hombres de ciencia del mundo entero. El Supremo Gobierno haria obra de justicia, elevando un Mensaje al Congreso, solicitando una pension de gracia para la viuda de tan ilustre sabio.

La vacante dejada por el señor Germain fué llenada meses mas tarde por el señor Cárlos Silva, jefe en aquel entónces de la Seccion de Insectos Dañinos, quien a su vez fué reemplazado en este puesto por Don Alejandro Horst.

Por renuncia presentada por el portero tercero del Museo, don Apolinario Benavides, quedó vacante este destino, llenada por don Julio Castro.

El Museo Nacional, constantemente ha estado recibiendo objetos, libros, etc., ya sea adquiridos por compras, obsequios o canjes con los demas Museos del Mundo i cuyo detalle puede ver en las memorias de los Jefes de Seccion respectivas.

Al finalizar el año, el Museo presentó en forma detallada la inversion de la partida de variables, siendo estas aprobadas por el Tribunal respectivo.

Acompaño a US. el presupuesto para 1915.

Insisto, señor Ministro, en la creacion de la Seccion Etnografía para cuya formacion contamos con el siguiente material: los objetos etnográficos en un número de 1,086 ocupan 43 estantes i dos nichos en una de las galerias del edificio; hay trajes, armas, cerámica, momias peruanas, valiosísimos objetos de la Isla de Pascua, incluso tres maderos con jeroglíficos aun no descifrados.

No escapará a la penetracion de S. S. que seria un gran paso para el adelanto de la ciencia nacional la creacion de una seccion que cuenta con elementos que envidiaria aun el Museo de Lóndres i que de un golpe nos podria hacer terciar con brillo en ese debate mundial, en que han tomado parte jeneraciones no interrumpidas de los mas distinguidos sabios.

No tendríamos, señor Ministro, que traspasar los límites de nuestro territorio para encontrar al hombre laborioso, para que dirijiera tan importante seccion, puesto que poseemos entre nuestros connacionales al señor Tomas Guevara, eminencia científica, en etnografía chilena.

Para este fin consulto una partida de $ 6,000, como sueldo de Jefe de Seccion.

Nuevamente apelo al patriotismo de S. S. para el establecimiento de la Estacion Zoolójica Marítima del puerto de San Antonio, partida que fué suprimida por la Comision Mista de Presupuestos por razones de economía.

Dicha Estacion de Zoolojía Marina, la primera fundada en la costa del Pacífico de la América del Sur, por su situacion jeográfica, instalaciones i servicios, estaba destinada a ser un poderoso ausiliar de trabajo del Museo Nacional. En el brevísimo plazo de un año que tuvo de existencia, pudo incrementar en un sinnúmero de ejemplares las colecciones de las Secciones de Vertebrados, Invertebrados i Botánica i permitir renovar mucho material destruido por la accion del tiempo.

Convendria, pues, señor Ministro, volver a crear pronto la Estacion Zoolójica, aprovechando la cesion que la Direccion de Obras Públicas, hizo al Museo Nacional de terreno comprendido entre el estero de Llolleo i las obras del futuro puerto de San Antonio.

Conviene hacer presente que el señor Vicente García Huidobro, jene-

rosamente obsequió al Museo Nacional una lonja de terreno, frente al cedido por el Gobierno, al sur del estero del Sauce, hasta llegar al mar.

En el presupuesto para el próximo año he consultado una partida de $ 20,000, para construir aunque sea un galpon donde acumular i embalar el material recojido: ademas $ 3,000, que se le pagarían al Conservador de la Estacion Zoolójica.

El item correspondiente al Naturalista Ausiliar ha sido aumentado a $ 6,000. Este puesto desde su creacion jamás ha sido aumentado. Por promocion a Jefe de Paleontolojía de la persona que lo servía, la vacante fué llenada por don Zacarías Vergara que durante 28 años desempeñó con brillo i tesón el puesto de primer preparador.

Por la razon apuntada mas arriba se ve la aberracion que ese puesto tiene menos renumeracion que sus mismos subordinados. S. S. inspirado en espíritu de justicia tuvo a bien de reponer la partida consultada para dicho puesto, que habia sido borrada en el proyecto del Ministerio, desgraciadamente la Comision Mista, volvió las cosas a su antiguo estado, quizas por no estar en antecedentes de los motivos imperiosos que obligaban a esta Direccion a solicitar el aumento.

Algo análogo acontece con los puestos de disector, mayordomo i porteros. La carestía de los artículos de consumo i el alza de los arriendos de las casas, ha puesto a estos modestos servidores en condiciones angustiosas.

Consulto tambien una partida de $ 10,000, para «Construir i transformar el patio en Sala de Taxidermia i Oficinas».

Es verdaderamente inhumano hacer trabajar a la mitad del personal del Museo sobre un piso de ladrillos de los que brota el agua aun en verano. Los gases deletéreos que se desprenden de las tinas de maceracion infectan la atmósfera del patio, trascienden a los salones de exhibicion i es así que en los dias de Apertura el público protesta del aire que se le obliga a respirar.

Ademas la creacion de cinco secciones nuevas en los últimos cuatro años, hace indispensable la construccion de otras tantas oficinas, ya que no poseemos ni una mala pieza donde colocarlas.

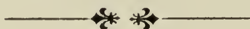
Para grifos contra incendio, consulto $ 2,000. El enorme edificio del Museo Nacional que encierra tan valiosas colecciones, en caso de incendio, seria destruido totalmente, puesto que ni fuera ni dentro de él existen grifos.

Creo de estricta necesidad dotar al Museo de luz artificial. Con este fin se solicita una partida de $ 3,000.

A fin de que S. S. pueda penetrarse de las transformaciones i adelantos que ha esperimentado el Museo Nacional en los últimos 60 años, nos hemos impuesto la penosa labor de hacer un estudio histórico de las diversas secciones que lo componen, trabajo que tengo el honor de acompañárselo a S. S. i que va encabezado por uno de la misma naturaleza, empezado por don Rodulfo Amando Philippi i terminado mas tarde por su hijo don Federico Philippi.

Dios guarde a US.

EDUARDO MOORE.



PROYECTO DE PRESUPUESTO

DEL MUSEO NACIONAL PARA 1915

ADMINISTRACION

Item			
948	Director	$	6,000
949	Jefe de la Seccion Vertebrados		6,000
950	Jefe de la Seccion Evertebrados		6,000
951	Jefe de la Seccion Entomolójica		6,000
952	Jefe de la Seccion Botánica		6,000
953	Jefe de la Seccion Plantas Criptógamas		6,000
954	Naturalista ausiliar		6,000

(Aumento de $ 3,500. Este puesto desde su creacion jamas ha sido aumentado. La persona que actualmente lo desempeña tiene 29 años de servicio en el Museo, como primer preparador i gozaba de un sueldo de $ 4,000; como un merecido ascenso esta Direccion lo promovió el año próximo pasado al puesto de Naturalista ausiliar; puesto que, por no haber sido jamas aumentado, tiene ménos renta que los subordinados de dicho puesto)

955	Jefe de la Seccion Mineralójica	$	6,000
956	Ayudante de Jeolojía		2,500
957	Preparador		4,000
958	Disector		2,200

(Aumento de $ 1,000. No ha sido aumentado, contando la persona que lo sirve con 28 años de servicio).

Item			
959	Escribiente i bibliotecario	$	2,400
960	Mayordomo		3,200

(Se aumenta en $ 2,000. Este empleo es de gran responsabilidad material, teniendo que estar desde las 7 A. M. hasta las 7 P. M. en su puesto, sin descansar ni domingos ni festivos).

961	Tres porteros a razon de $ 2,000 c/u	$	6,000

(Aumento de $ 3,000, es decir $ 1,000 c/u. Es imposible que personas que han envejecido al servicio del Museo, puedan mantenerse ellos i sus familias con la insignificante renta de $ 83,33 al mes. Ademas, se les obligaria a hacer guardias domingos i festivos).

962	Jefe de la Seccion Paleontolójica	$	6,000
963	Ayudante de Química para la Seccion de Jeolojía		3,000
964	Jefe de Insectos Dañinos		6,000
965	Jefe de Plantas Dañinas		6,000
966	Tipógrafo		1,200
967	Segundo preparador		2,400

Gastos Variables

PARTIDA 19

2,196	Para adquisiciones, guardianes, viajes, estadística, fomento de la Biblioteca i demas gastos jenerales	$	30,000

(Aumento de $ 10,000. Con el objeto de comenzar las escursiones científicas de las diez secciones de que consta el Museo, i la única manera de aumentar los ejemplares i conocer el pais, en el sentido de

Item

su flora, fauna i constitucion jeolójica del territorio, es hacer que los jefes mismos vayan a coleccionar los objetos de Historia Natural.

La publicacion del *Boletin*, que es el portavoz de la preparacion científica de los Jefes de Seccion, que están aptos para dar a conocer los profundos estudios que han realizado a traves de largos años de investigacion, se hace hoi dia en una forma, por la falta de recursos, que está mui léjos de poder dar cabida a los numerosísimos trabajos elaborados con tanta paciencia i estudio).

Nuevo Por una sola vez.—Grifos contra incendio...... $ 2,000

(El enorme edificio del Museo Nacional que encierra tan valiosas colecciones, en caso de incendio seria destruido totalmente, puesto que ni fuera ni dentro de él existen grifos).

» Para alumbrado.................................... 3,000

(Con esta pequeña suma se podria hacer la instalacion de luz en los salones principales i en las oficinas de los empleados).

» Para construir i trasformar el patio en sala de Taxidermia i oficinas........................ 10,000

(El presupuesto de esta sala está ya hecho por la Direccion de Obras Públicas. Es inhumano hacer trabajar a la mitad del personal del Museo sobre un piso de ladrillos por los que brota el agua aun en verano. Los gases deletéreos que se desprenden de las tinas de maceracion infestan el patio i en los dias de apertura el público protesta del aire que se les obliga a respirar).

» Jefe de la Seccion de Arqueolojía i Etnolojía.. 6,000

Item		
	(El Museo cuenta con un riquísimo material etnolójico que serviria de base para la formacion de tan importante seccion).	
Nuevo	Para la construccion de un galpon en San Antonio..	20,000
	(Es indispensable crear nuevamente la Estacion Zoolójica de San Antonio. Este galpon serviria para acumular el material colectado). (La Estacion es el surtidero de ejemplares zoolójicos i botánicos para el Museo Nacional, Escuela de Medicina i colejios de la República).	
»	Conservador de la Estacion Zoolójica..........	3,000
	(Este empleado tendria a su cargo la direccion de la Estacion i se encargaria de formar un Museo Oceanográfico en San Antonio).	



HISTORIA

DEL

Museo Nacional de Chile

POR EL

Dr. R. A. PHILIPPI

PRÓLOGO

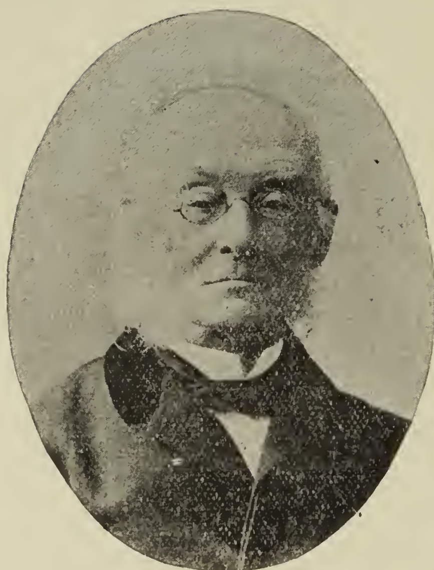
Esta relacion es un trabajo hecho por mi padre en 1901, quien lo dictó a su secretario señor Gotschlich, dejándolo casi concluído, faltando sólo la enumeracion de las colecciones que el Museo posee en la actualidad.

He revisado el manuscrito i he hecho algunas correcciones en cuanto a la diccion de algunas partes, poniéndolas en un español corriente, i he suprimido uno que otro punto por no ser oportuno en la actualidad. Las faltas que tuve que correjir se esplica fácilmente, si se toma en cuenta que todo el trabajo fué dictado, ya que el mal estado de su vista no permitia al finado escribir i por consiguiente tampoco revisar el manuscrito.

El último capítulo que da cuenta de las colecciones existentes ha sido escrito enteramente por mí, i da a conocer el estado actual de las colecciones tan exactamente, como es posible en un establecimiento de esta clase. Tengo la satisfaccion de poder decir que el Museo Nacional llama la atencion de todos los visitantes no sólo por sus estensas colecciones sino tambien por la buena disposicion de ellas. Como se verá de la relacion siguiente, la mayor parte de las existencias ha sido reunida por el doctor R. A. Philippi.

Santiago, Setiembre de 1908.

FEDERICO PHILIPPI.



Dr. R. A. Philippi

I

Creacion i formacion del Museo

Hai que admirar que los hombres eminentes que rejian los destinos de la República desde sólo dos años ya pensaban en el establecimiento de un Museo de Historia Natural, como lo prueba el documento que sigue, publicado en *El Araucano.*

«La Junta Ejecutiva del Senado, reunida en la sala de Gobierno acordó el establecimiento de un Museo Nacional en la Universidad de San Felipe. En la ciudad de Santiago a 27 del mes de Julio de 1813. Hallándose el Supremo Gobierno del Estado en acuerdo constitucional con el M. I. Senado, etc., resolvieron:

....

«Segundo: que asimismo queda sancionada en todas sus partes el establecimiento del Museo Nacional en la Universidad de San Felipe con todos los demas artículos i propuestas que hizo la Comision de Educacion en su informe de 22 de Julio de 1813.

Francisco Antonio Pérez.—José Miguel Infante.—Agustín Eyzaguirre.—Camilo Henríquez.—Juan Egaña.—Francisco Ruiz Tagle.—Joaquín de Echeverría.—Mariano Egaña, secretario.»

He omitido trascribir el primer artículo que trata de la fundacion del Instituto Nacional.

Es mui natural que el propósito del Gobierno no pudo realizarse en aquel tiempo, cuestiones mas importantes absorbieron entónces toda la atencion del Gobierno de la nueva República, pero la idea de la fundacion de un Museo Nacional no fué abandonada.

En el año 1822 el Director Supremo, don Bernardo O'Higgins, quiso fundar un *Museo de Historia Natural* i confirió a M. Juan José Dauxion Lavaysse el honroso título de director del Museo.

El 26 de Junio de 1823 este mismo frances recibió ademas, la comision de esplorar el territorio chileno para informar al Gobierno del Director don Ramon Freire, acerca de los medios mas convenientes para fomentar la colonizacion i facilitar la comunicacion por mar i tierra entre los distintos puntos de la República.

Este hombre era un aventurero que habia vivido en Haití, en Venezuela i en el Brasil, i que tenia conocimientos, pero mui superficiales de

varios ramos, lo que habia dado crédito inmerecido. Murió en 1830 sin haber cumplido en lo mas mínimo las tareas que le habian sido encomendadas (1).

El 8 de Diciembre de 1828 llegó a Valparaiso don Claudio Gay, contratado como profesor para un colejio que queria fundar en Santiago don Pedro Chapuis, el que fracasó por varias causas, siendo una de ellas la falta de alumnos, porque los ramos que se enseñaban en él no eran obligatorios para los exámenes legales i su utilidad no era comprendida por los padres de familia.

Repito: es digno de admirarse que el Gobierno de Chile haya comprendido desde los primeros tiempos de la República la importancia del estudio de las ciencias naturales i que todos los gobernantes hayan abundado en estas mismas ideas i hayan trabajado para realizarlas.

Don Claudio Gay nació en Draguignan, capital del departamento del Var (Francia), el 18 de Marzo de 1800.

Habia estudiado en Paris medicina i farmacia i adquirido ademas conocimientos bastante buenos en física i química.

Recorrió con el título de colector del Museo de Historia Natural de Paris, la Grecia, algunas islas del oriente i el norte del Asia menor.

Era un hombre serio i laborioso, era el hombre que Chile necesitaba.

Con fecha 14 de Setiembre de 1830 celebró el Gobierno un contrato con él en el cual se le imponia una tarea mui superior a las fuerzas de un solo hombre. Nos interesa para el trabajo actual sólo el artículo 1.º, inciso 5.º del contrato que dice: «Se obliga (don Claudio Gay) a formar un gabinete de Historia Natural que contenga las principales producciones vejetales i minerales del territorio, etc.»; pero sólo a fines de 1838 Gay ordenó el Museo de Historia Natural en una espaciosa sala en el palacio que hoi ocupan los Tribunales de Justicia.

Gay distribuia en ella, como dice don Diego Barros Arana, las numerosísimas muestras de animales, vejetales i minerales que habia coleccionado en sus esploraciones. Barros Arana, p. 112, dice: «Allí daba colocacion a los objetos de fabricacion indíjena que habia podido proporcionarse con la esperanza de formar una seccion de antigüedades chilenas».

---

(1) Por los pormenores recomendamos el excelente trabajo que don Diego Barros Arana ha publicado en los «Anales de la Universidad» de 1876, con el título «Don Claudio Gay i su obra», que es de gran interes bajo varios puntos de vista, i al que seguimos en los párrafos siguientes.

Mi primera visita al Museo la hice con don Ignacio Domeyko en Diciembre de 1851 i fuí sorprendido de su pobreza. No he visto entónces, p. ej., ningun vaso de los aboríjenes, pero no tuve tiempo en esa visita de estudiar el Museo prolijamente. ¿Habrian acaso desaparecido muchos objetos colocados por Gay en el Museo suroeste?

El Museo ocupaba entónces una sala en los altos del edificio de la Biblioteca Nacional, ahora derrumbado, que formaba la esquina suroeste de las calles Catedral i Bandera i una pequeña pieza que sirvió despues de oficina para el director i de taller para los trabajos del preparador.

Cuando don Claudio Gay regresó en 1842 a Francia, el Museo fué puesto por decreto de 3 de Febrero de 1842, bajo la direccion de don Francisco García Huidobro i en seguida fué confiado al Decano de la Facultad de Ciencias Físicas i Matemáticas.

Así ha sido Decano i Director del Museo don Andres Antonio de Gorbea, i cuando yo me hice cargo del Museo lo era don Francisco de Borja Solar. En 5 de Julio de 1853 don Filiberto Germain fué nombrado director interino del Museo con el sueldo de 1,200 pesos por el decreto que copio en seguida:

«Núm. 656.

Santiago. 5 de Julio de 1853.

A fin de evitar el deterioro a que están espuestos los objetos de zoolojía i botánica del Museo Nacional por falta de una persona intelijente que cuide de ellos i deseando promover el progreso i mejora de este interesante establecimiento, con lo espuesto por el Rector de la Universidad en la nota que precede, vengo en acordar i decreto:

1.º Se nombra Director interino del Museo Nacional a don Filiberto Germain con el sueldo de mil doscientos pesos anuales, que se le principiarán a abonar desde que tome posesion de su destino.

2.º El Director nombrado se recibirá del Museo bajo un inventario que se formará con intervencion del Decano de la Facultad de Ciencias Físicas, quien propondrá al Gobierno oyendo el dictámen del Director, las medidas que crea oportunas para el fomento del Establecimiento.

3.º Impútese el sueldo asignado por lo que queda del presente año al ítem 2.º, partida 25 del Ministerio de Instruccion Pública.

Refréndese, tómese razon i comuníquese.—MONTT.—*S. Ochagavía.*»

No existia entónces en el presupuesto partida alguna para atender a las necesidades del Museo, así que era necesario pedir subvenciones especiales para el establecimiento, cuando hubo que hacer algun gasto. Así, por ejemplo, se entregaron con fecha 19 de Diciembre de 1851, quinientos pesos a don Andrés de Gorbea para este objeto, i otro tanto en 22 de Noviembre de 1852 a don Francisco de Borja Solar, i el año siguiente en 7 de Setiembre la misma suma para el Museo.

En 1851 llegué a Chile para hacerme cargo de la administración de un fundo llamado «San Juan», situado en la provincia de Valdivia, que mi hermano Bernardo había comprado ántes de su viaje a Europa, donde por encargo del Gobierno debia tratar de atraer la emigracion alemana hácia Chile.

Mas en Octubre de 1853 me propuso el Supremo Gobierno de venir a Santiago para ocupar la cátedra de Historia Natural i asumir la direccion del Museo Nacional, oferta que acepté gustosamente porque así podía dedicarme al estudio de las ciencias naturales en Chile, lo que correspondía a mis inclinaciones naturales.

El decreto de mi nombramiento es el siguiente i fué publicado en *El Araucano* del 10 de Diciembre:

«*Santiago, Octubre 20 de 1853.*

He acordado i decreto:

1.º Se nombra Director del *Museo de Historia Natural* al doctor don Raimundo (debia ser Rodulfo) Amando Phillippi con el sueldo de 1,500 pesos anuales.

2.º El director nombrado tendrá a su cargo la direccion superior i científica del Museo, llevará la correspondencia con establecimientos análogos de otros paises, con los cuales convenga ponerse en relacion, para efectuar cambios recíprocamente ventajosos, i ejecutará los trabajos sobre la Historia Natural de los diversos puntos de la República, que el Gobierno le encomiende.

3.º Don Filiberto Germain, temporalmente encargado de dirijir el mencionado Museo, continuará prestando sus servicios en este establecimiento bajo las órdenes del director i con el sueldo de 800 pesos anuales.

4.º El sueldo asignado al director se imputará, por lo que queda del presente año, a la partida 50 del presupuesto de Instruccion Pública.

Refréndese, tómese razon i comuníquese.—MONTT.—*Silvestre Ochagavía.*»

Copio tambien el decreto en que se me nombra profesor de Historia Natural en la Universidad i se me encarga fundar un Jardin botánico, encargo que sólo pude realizar en 1876.

«Núm. 972.

Santiago, Octubre 7 de 1853.

Se nombra profesor de las clases de Zoolojía i Botánica de la Universidad, debiendo encargarse de la formacion e inspeccion del Jardin botánico al doctor don Raimundo Amando Phillippi con el sueldo de 1,500 pesos anuales.

El profesor que ha desempeñado hasta el presente la clase de Química orgánica i Botánica de la Universidad enseñará en lo sucesivo el primero de estos ramos i el de Farmacia.

Tómese razón i comuníquese.—MONTT.—*Silvestre Ochagavía.*»

Cuando me hice cargo del Museo i lo inspeccioné detenidamente noté, en primer lugar, que habia en él muchos objetos que no tenian ninguna relacion con la Historia Natural.

1.º Habia dos grandes estantes lujosos que contenian las banderas tomadas a los españoles en la batalla de Maipo, los que ahora se ven en el Museo Militar.

2.º Habia un cajon de hierro que contenia los pliegos i esplicaciones relativos a los privilejios concedidos por el Supremo Gobierno i cierto número de modelos de máquinas, etc., concerniente a esos mismos, debiendo guardarse en el Museo en virtud de la lei sobre los privilejios esclusivos dada en 1840.

Habia tambien los padrones legales de los pesos i medidas españolas ya completamente inútiles, puesto que se habia adoptado el sistema métrico. Obtuve que éstos fueran retirados para ser conservados en la Moneda.

Había tambien un número considerable de fenómenos: una oveja con dos cabezas, un cerdo con cinco patas, gallinas con tres pies, etc., hasta fenómenos humanos, por lo que se interesaban principalmente las mujeres que visitaban el Museo; todos estos fenómenos han pasado a la Escuela de Medicina.

Se comprende que los objetos mencionados ocupaban una gran parte de la sala, estrechando considerablemente el espacio en que se conservaban los objetos de Historia Natural propiamente tales.

Este espacio era tambien estrechado por un retrato al óleo de tamaño natural y de cuerpo entero de don Andrés de Gorbea, español que habia sido profesor de matemáticas en la Universidad i Decano de la Facultad de Ciencias Físicas i Matemáticas, i en consecuencia de esto, director del Museo. Este retrato fué obsequiado por la colonia española de Santiago i ocupaba una gran parte de una de las paredes cortas de la sala. Un retrato de don Claudio Gay, de medio cuerpo, hecho en Paris por un notable pintor aleman, a espensas del Gobierno estaba colocado encima de la puerta que conducia de la única sala del Museo a la pieza pequeña que debió servir de oficina del director i de taller al preparador, como se ha dicho.

Por esto se comprende que habia mui poca capacidad en esta sala para un Museo zoolójico, botánico i mineralójico i efectivamente habia mui pocos objetos chilenos referentes a estos ramos, como lo habia observado en mi visita al Museo en Diciembre de 1851.

No habia casi ningun cuadrúpedo chileno, pero sí unos pocos europeos; mui pocas aves chilenas, pero tambien unas cuantas europeas; se me ha dicho que los objetos europeos provenian de un canje con Alemania i que aun las aves chilenas se habian colocado casi todas en el Museo despues del regreso de Gay a Francia, i que habian sido preparadas por un tal Thornow, cazador que el doctor don Cárlos Segeth habia traido consigo. No existia ningun reptil ni pez chileno conservado en alcohol, ningun pez grande embalsamado; pero habia un corto número de peces europeos conservados, segun el antiguo método de clavar la mitad de un pez llenada convenientemente con estopa contra una tablita, los que todavía se conservan.

En dos cajones, con ancho marco dorado, se veian insectos chilenos, casi todos comidos por la polilla.

El herbario chileno era bastante modesto; los papeles que contenian las plantas, no estaban reunidos en libros, sino puestos horizontalmente unos sobre otros, pero sistemáticamente. Un letrero que sobresalia hácia afuera indicaba el nombre de las familias. Como un año i medio mas tarde descubrí en un rincon, debajo del techo, un paquete de plantas disecadas, recojidas por el desgraciado botánico Bertero, que estuvo en Chile por los años 1828 a 1829, coleccion de gran importancia porque las plantas servian para conocer con exactitud el nombre de las especies nuevas descubiertas por él i descriptas por el botánico italiano Colla.

Había mui pocos minerales i fósiles colocados libremente sobre tablitas delgadas, en las cuales habia un letrero que indicaba el nombre de ellos.

No habia otras antigüedades de aboríjenes de Chile que los objetos

figurados en las láminas números 1 i 2, del Atlas de la historia física i política de Chile.

Habia cierto número de objetos colocados evidentemente en el Museo despues de la salida de Gay, v. gr. muestras de minerales de plata ensayados por Domeyko, que por importantes que fueran para la metalurjia, no eran mui dignos de ser exhibidos en un Museo, porque era imposible conocer por su aspecto esterior el metal que contenian.

Esta pobreza me causó mucha admiracion, la que aumentó todavía mas tarde por la lectura de la excelente obra arriba citada de don Diego Barros Arana, en la cual están insertos los informes de Gay sobre el resultado de sus viajes por la República, de los cuales resulta que ha recojido con indescriptible celo numerosísimos minerales, plantas i animales, que parecen haber ido a Francia.

Sólo despues de meses pude ocuparme del Museo. El Supremo Gobierno me dió la comision de hacer una esploracion del llamado Desierto de Atacama, cuyos preparativos me ocuparon desde luego durante algunas semanas.

El 22 de Noviembre me embarqué en Valparaiso en el buque *Janequeo*, mandado por don Manuel Escala. Tuve por compañeros al injeniero don Guillermo Döll, que debia levantar el mapa de nuestro itinerario, i a dos mozos que eran cazadores i sabian sacar convenientemente los cueros de animales. El 24 del mismo mes anclamos en el puerto de Coquimbo, donde demoramos algunos dias, porque el comandante tenia que cumplir un encargo del Gobierno; el 29 llegamos al puerto de Caldera i el tren nos llevó al dia siguiente a Copiapó, donde debia completar el equipo i tomar noticias sobre la rejion que habia que recorrer.

El señor Intendente de la provincia reunió con este fin las personas que se decian conocedoras del desierto, pero resultó que sabian mui poco, i casi lo único que me ha servido, era que debia proveerme de herraduras para las mulas i de cantimploras para llevar agua cuando habia que pasar por trechos que carecian de ella.

El Intendente contrató tambien a don Diego de Almeida, que treinta años ántes habia hecho el viaje a traves del desierto hasta San Pedro de Atacama. Este señor nos ha sido mui útil en varios casos; pero nos dió mui pocas noticias acerca del camino que debíamos recorrer, porque, como dijo, se habia fijado en su viaje únicamente en los mantos i panizos, buscando vetas de oro i plata. Mi plan era el de recorrer primero el litoral hasta Co-

bija, miéntras el buque seguia hasta ahí para poderme comunicar con él de trecho en trecho, aprovisionarme i embarcar los objetos recojidos.

Zarpamos de Caldera el 7 de Diciembre i saltamos a tierra en Chañaral de las Animas, desde donde visité minas de cobre i obtuve mulas que nos llevaron hasta el lugar denominado Paposo. En el puerto de Taltal me comuniqué con la *Janequeo;* observo de paso que allí no vivia nadie, ni siquiera un indio pescador, miéntras ahora hai en ese lugar unos 5,000 habitantes a lo ménos.

El 17 de Diciembre llegamos a Paposo, de donde las mulas se volvieron a Chañaral, porque pude contratar nuevas mulas para proseguir el viaje a lo largo del litoral hasta el punto El Cobre, donde el señor Antonio Moreno habia reabierto pocos meses ántes minas de cobre. Supe aquí con gran satisfaccion que habia en la vecindad indios atacameños con mulas, que podrian conducirnos a San Pedro de Atacama, una casualidad feliz con la cual no habia podido contar. Los atacameños sacaban su sustento principalmente del trasporte de mercaderías del pueblo de Cobija a las provincias arjentinas de Salta i Jujui. Ahora habia guerra entre Bolivia i Perú; los peruanos habian ocupado el puerto de Cobija i cortado el tráfico con la Arjentina. Algunos atacameños habian hecho por esto la especulacion de ir a Paposo, donde podian esperar encontrar una gran cantidad de pescado seco para llevarlo a la Arjentina, mas habian quedado chasqueados, porque casi todos los indios pescadores de la costa habian ido a las minas de plata descubiertas poco ántes en Tres Puntas i habia mui poco pescado seco en Paposo. Estaban, pues, mui contentos de ganar algun dinero conduciéndonos en sus mulas a San Pedro de Atacama i consintieron esperar unos diez o quince dias, que a mi juicio necesitaba para llegar al Cobre i volver, tanto mas en cuanto habia este año pasto suficiente para los animales en algunos oasis al Este de Paposo. (Paposo era entónces una hacienda i constaba únicamente de dos o tres casas en que vivia el administrador, i las casas de los indios pescadores se encontraban a bastante distancia). Habiendo una vejetacion comparativamente rica en las faldas de la costa, alimentada por las neblinas casi continuas que reinan en la mayor parte del año en este lugar, empleé algun tiempo para herborizar. El 24 de Diciembre llegamos al Cobre casi al mismo tiempo que la *Janequeo.*

El señor José Antonio Moreno, que nos recibió con la mayor amabilidad, me dió las primeras noticias ciertas sobre el interior del desierto, que la superficie del terreno se levantaba suavemente desde las alturas de la

costa hasta 3 a 4,000 metros sobre el nivel del mar i que encontraríamos en ella dos grandes salares, cuya existencia el buen don Diego de Almeida habia olvidadó enteramente.

El 27 de Diciembre me embarqué en la *Janequeo* para el puerto de Mejillones de Bolivia i doblamos la Punta de Angamos, que se ha hecho célebre por un combate naval en que los chilenos tomaron al monitor peruano *Huáscar*. Llegamos a Mejillones el 29 de Diciembre; era igualmente un lugar inhabitado, i sólo habia en la vecindad jente ocupada en recojer guano. De Mejillones volvimos a Paposo, donde anclamos el 6 de Enero.

Don Diego, que se habia quedado en Paposo, i don Guillermo Döll, quien volvió a este lugar con las mulas que regresaron de El Cobre, habian miéntras alquilado las mulas necesarias para el viaje a Atacama. Como era difícil desembarcar en Paposo las provisiones i víveres para el viaje terrestre que teníamos que emprender, fuimos en la *Janequeo* a la caleta de Taltal, adonde habian sido llevadas las mulas, i nos separamos de la *Janequeo,* que volvió a Valparaiso.

El camino de Taltal a San Pedro de Atacama, que toma una direccion oblicua hácia el Noreste, nos dió a conocer los dos salares, lagos de agua salada, cuyas orillas frecuentemente están cubiertas de sal cristalizada, el de Punta Negra i el de Atacama, que tiene su nombre del pueblo de San Pedro de Atacama, situado en su estremidad Norte i que debe su existencia a un pequeño rio de agua dulce que viene del Norte.

El 9 de Enero salimos de Taltal i llegamos a San Pedro de Atacama el 22 del mismo mes. Despues de esta penosa travesía era necesario descansar i pensar en el regreso, cosa mui difícil, porque no era fácil encontrar un guía i era preciso comprar las mulas necesarias una por una.

Al fin encontramos un guía en el pequeño lugarejo de Paine, pero éste se negó a seguir adelante cuando todavía no habíamos hecho la tercera parte del camino. Felizmente dimos con un individuo de Copiapó que estaba en viaje a Atacama, pero se habia arrepentido de él, i quedó mui contento de poder volver con nosotros. Nuestro camino seguia en gran parte por la alta meseta i de vez en cuando por el antiguo camino de los incas.

Salimos de Atacama el 30 de Enero i llegamos al mineral de Tres Puntas el 24 de Febrero. Nuestras mulas de carga estaban tan exhaustas que fuimos mui felices de poder mandar la carga por carreton a Copiapó, i aun las mulas de silla, tenian apénas las fuerzas para llevar los jinetes. Llega-

mos a Copiapó el 27 de Febrero. El viaje por el desierto ha durado, pues, desde nuestro embarque en Caldera hasta la llegada a Copiapó, 82 dias.

No necesito decir qué fatigas, qué privaciones hemos tenido que sufrir en nuestro viaje. Pero los resultados para la jeografía de una rejion hasta entónces enteramente desconocida i para las colecciones del Museo han sido mui satisfactorios. Recojí:

Minerales	20	muestras
Un gran número de muestras de rocas		
Fósiles	29	especies
Mamíferos	14	»
Aves	33	»
Reptiles	9	»
Crustáceos	10	»
Insectos	50	»
Moluscos	97	»
Vermes	1	»
Equinodermos	8	»
Plantas	419	»

No me fué posible recojer durante el viaje peces, por haberse quedado en Valparaiso el alcohol i frascos para conservarlos.

Muchos de estos animales i plantas eran nuevos para la ciencia. Una descripcion detallada de este viaje acompañada de mapas, doce vistas i quince láminas de animales i plantas, ha sido publicado de órden del Supremo Gobierno. La redaccion del viaje, la clasificacion de los objetos i la confeccion del mapa, vistas i láminas me demandaron mucho tiempo, de modo que la obra salió a luz sólo en 1860.

Como se ve, este viaje ha enriquecido considerablemente la pobre coleccion de animales i plantas chilenos que habia en el Museo. El señor Germain por su parte, excelente colector, lo habia enriquecido recojiendo los animales i las plantas de los alrededores de Santiago.

II

Local del Museo

Como se ha dicho al principio, el Museo ocupaba, cuando me hice cargo de él, una sola sala con una pieza adjunta, que servia a la vez de oficina del Director i de taller al preparador.

Algunos años mas tarde se le agregó una sala contigua que hasta ese tiempo habia estado ocupada, pero aun ésta se llenó en breve tiempo, i cuando el señor don José Tomás de Urmeneta hubo obsequiado al Museo la preciosa coleccion etnográfica, no habia lugar en donde colocarla, i el Supremo Gobierno me dió entónces una sala en la casa de la Intendencia.

En 1866 los objetos colocados en ésta fueron trasladados a una sala del edificio de la Universidad, que recien se habia concluido i que tenia entónces algunos salones desocupados.

En este año se hizo un robo irreparable. Se rompieron los vidrios de la puerta que daba al corredor, con lo que el ladron pudo abrir la puerta, rompió en seguida las puertas del estante, el vidrio del cajon en que se guardaban los adornos de oro de una *princesa inca* i sustrajo la mitad de ellos, teniendo la jenerosidad de dejar al Museo lo demas. Las investigaciones del Juez del crímen, don Eulojio Altamirano, para descubrir al autor del robo, han sido infructuosas. Observaré con esta ocasion, que han hecho repetidas veces robos de mas o ménos importancia. No necesito decir que la colocacion de los objetos del Museo en dos edificios distintos, tenia graves inconvenientes, principalmente en cuanto a la vijilancia.

Todo esto cesó con la traslacion del Museo al magnífico palacio que habia sido construido para la esposicion internacional de 1875, la que fué decretada por el Supremo Gobierno con fecha 15 de Enero de 1876.

Se comprende que los nuevos salones no podia desde luego llenarse completamente, i ante todo quedó desocupado en gran parte el salon central, lo que tuvo por consecuencia que el Supremo Gobierno cedió varias veces este salon para banquetes, bailes i reparticiones de premios durante grandes festividades que se celebraban en la Quinta. Tambien sirvió el gran salon con las dos galerías durante la guerra perú-boliviana de hospital de sangre, segun decreto del Supremo Gobierno de 28 de Noviembre de 1879; i en 1888 se cedió el mismo para una seccion de la Esposicion de minería.

Todos los salones del Museo se hallan ahora completamente ocupados, debido al continuo aumento de objetos, de modo que el local ya se hace estrecho para las colecciones i es preciso que el Supremo Gobierno piense en darle mas estension, lo que seria mui fácil, si el Instituto Agrícola se trasladara a otro punto, pues éste ocupa todo el lado Oeste del mismo edificio, el que quedaria entónces para un solo objeto i bajo un solo Ministerio, miéntras ahora sirve para dos fines nada relacionados entre sí i depende de dos Ministerios.

III

Personal del Museo

Cuando me hice cargo de la direccion del Museo, su personal se componia de un director, un subdirector, que lo era don Filiberto Germain, nombrado por decreto de 20 de Octubre de 1853, i de un disector, Bernardino Cortés, que habia acompañado al señor Gay como sirviente en sus viajes i entendia algo del modo de sacar los cueros de aves, etc.

El señor Germain presentó su renuncia en 1858, la que fué aceptada por decreto de 6 de Diciembre, i en su lugar fué nombrado don Luis Landbeck por decreto de 1.º de Octubre de 1859. Este era un colono aleman, que se habia ocupado mucho de ornitolojía, i desempeñó su destino hasta que perdió la vista a consecuencia de su continua ocupacion con el arsénico; fué jubilado por decreto de 20 Junio de 1884.

Habiendo muerto Bernardino Cortés, fué nombrado disector don Pablo Ortega en 2 de Abril de 1862 i fué jubilado con fecha 17 de Octubre de 1885. Por decreto de 7 de Junio de 1869, se comisionó a don Edwin Reed para que prestara sus servicios en el Museo, principalmente en la clasificacion de los insectos, i por decreto de 7 de Abril de 1874 se le dió el título de ayudante del Museo; cesó de serlo a fines de Diciembre de 1876.

Por decreto de 15 de Mayo de 1877 se nombraron ayudantes del Museo por el espacio de dos años a los señores Luis Sanfurgo i Enrique Ibar Sierra, i a don Federico Puga por un año. Por decreto de 18 de Marzo de 1878 se nombró asistente del Museo a don Federico Puga Borne. Por decreto de 4 de Abril de 1881 fué nombrado ayudante del Museo don Ignacio López, que murió en 1885. Por decreto de 18 de Junio de 1883 fué nombrado ayudante del Museo el doctor don Luis Darapsky, que debia ocuparse principalmente del arreglo de la coleccion mineralójica, puesto que renunció en 18 de Octubre de 1888. Con fecha 15 de Julio de 1884 fué nombrado preparador y subdirector don Cárlos Rahmer, quien habia hecho sus estudios taxidérmicos en Stuttgart; en Marzo de 1888 se me presentó inesperadamente diciendo que habia presentado su renuncia irrevocable por poder ganar como empleado particular mayor sueldo, renuncia que fué aceptada por el Gobierno con fecha 13 del mismo mes. Estaba,

pues, sin preparador, i como no habia persona idónea en Chile para este puesto, fué necesario contratar uno en Europa, lo que demoró hasta 1889.

El 17 de Octubre de 1885 se nombró a don Zacarías Vergara disector del Museo por jubilacion de don Pablo Ortega.

Por decreto de 15 de Junio de 1885 se nombró segundo ayudante del Museo Nacional a don Elías Román Blanco.

El Museo habia tomado ya una estension tan grande, que era materialmente imposible para el director de clasificar debidamente los animales, plantas, minerales, fósiles, antigüedades chilenas i peruanas i objetos etnolójicos. Los asistentes nombrados no tenian la preparacion ni los estudios necesarios para secundarle en este trabajo i se habia hecho sentir mas i mas la necesidad de nombrar naturalistas de profesion i esperimentados para ayudar al director i para hacer el catálogo exacto de los objetos en los diferentes ramos.

Estas consideraciones movieron al Supremo Gobierno a dictar con fecha 9 de Julio de 1889 un reglamento (1) del Museo Nacional, segun cuyo artículo 4.º la planta debia ser la siguiente:

Un director,
» jefe de la seccion zoolojica,
» jefe de la seccion botánica,
» jefe de la seccion mineralójica,
» preparador,
» disector,
» mayordomo i
dos porteros.

Era natural que los profesores de zoolojía, botánica i mineralojía obtuviesen tambien el puesto de jefe de las secciones respectivas del Museo.

No habiendo una persona idónea en el pais para la cátedra de zoolojía en la Escuela de Medicina, el Supremo Gobierno contrató en Paris, con fecha 30 de Agosto de 1889, a don Fernando Lataste. El profesor de botánica en el mismo establecimiento, don Federico Philippi, fué nombrado jefe de la seccion botánica. Por decreto de 16 de Enero de 1889 habia sido nombrado don Ernesto Frick jefe de la seccion mineralójica. En el

(1) En este año se dictó por el Supremo Gobierno un nuevo reglamento, del cual se reproducirá en el último capítulo la planta de los empleados.

mismo año de 1889 vino don Federico Albert, contratado en Berlin, como preparador del Museo i quedó de disector del Museo don Zacarías Vergara.

A los jefes de seccion se encargó en el artículo 7.º inciso 5.º «Formar un catálogo de los objetos de su ramo»; i en el inciso 1.º del mismo artículo, «Clasificar i describir todos los objetos nuevos para la ciencia que ingresen al Museo, i publicar la descripcion en el periódico del Museo».

Este periódico lleva el título *Anales del Museo Nacional de Santiago*. Sus entregas se publican a medida que hai material para ellas i han salido a luz hasta ahora 17 entregas, cuya última es «Distribucion jeográfica de las Compuestas de la Flora de Chile por el doctor Reiche».

Esta planta de empleados ha sufrido las variaciones siguientes:

El jefe de la seccion zoolójica, don Fernando Lataste, fué retirado del establecimiento, al cual no ha prestado servicio alguno, por decreto de 27 de Enero de 1892 con el encargo de formar un Museo zoolójico para la enseñanza de zoolojía en la Universidad. El nombramiento de un sucesor se retardó mucho. El doctor Ortman había solicitado este puesto, pero cuando se le nombró no aceptó por haber obtenido mejores condiciones en el puesto que desempeñaba en Princeton (Estados Unidos) como profesor de la Universidad.

Entonces se contrató en Alemania con fecha 16 de Julio de 1900 para jefe de la seccion zoolójica del Museo Nacional i profesor de zoolojía médica, al doctor Otto Bürger, quien sirvió el puesto durante los seis años de su contrato.

Por decreto de 18 de octubre de 1893 fué comisionado don Filiberto Germain para hacerse cargo de la coleccion de insectos, i en Febrero de 1903 fué nombrado jeje de esta seccion.

Como el señor Frick fué nombrado jefe de la 4.ª seccion de límites Chileno-Arjentina, i como tal no podia seguir en el Museo, se nombro para reemplazarlo al doctor Roberto Pöhlmann, i despues de la muerte de éste fué nombrado en Abril de 1901, don Miguel R. Machado, jefe de esta seccion.

El 10 de Abril de 1897 obtuve la jubilacion que habia solicitado a causa de mi avanzada edad i una afeccion a la vista, i fué nombrado como sucesor mio, mi hijo Federico, jefe de la seccion botánica, cuyo puesto renunció a consecuencia del nuevo nombramiento, encargándose en Mayo del mismo año el cuidado de esta seccion al botánico doctor C. Reiche, profesor contratado en Europa para los liceos.

En Abril de 1898 salió el señor Albert, del Museo i éste quedó con solo el segundo preparador, don Zacarías Vergara, quien despues de ha-

ber estado separado por dos años del Museo a causa de su salud, fué nombrado preparador con el mismo sueldo del señor Albert en Marzo de 1908.

El 10 de Abril de 1900 se nombró escribiente i bibliotecario del Museo a don Manuel F. Vargas Barredo, a quien sucedió en Noviembre de 1903 don Cárlos G. Castro R., quien a su renuncia fué reemplazado en Marzo de 1907 por don Raul Arrieta.

Estando vacante el puesto de jefe de la seccion botánica fué nombrado en Febrero de 1901 el señor don Bernardino Quijada para él, quien en Enero de 1902 fué nombrado naturalista auxiliar del Museo, entrando el doctor Reiche como jefe de la seccion botánica.

En Marzo de 1905 se comisionó al señor Quijada de trasladarse a Europa para perfeccionar sus conocimientos en zoolojía i se nombró interinamente en su lugar al señor Bernardo Gotschlich. Cuando el jefe de la seccion zoolójica doctor Bürger cumplió su contrato fué nombrado en su lugar en Marzo de 1906 el señor Bernardino Quijada, i el señor Gotschlich fué nombrado naturalista auxiliar en propiedad.

IV

Viajes, compras i canjes para adquisicion de objetos

Para recojer los animales, plantas, fósiles, minerales, etc., de Chile, era necesario recorrer todo el territorio de la República, como ya se había prescrito en el primer decreto de 1830 por el cual se fundó el Museo i como lo establece el artículo 7.°, inciso 7.° del reglamento de 1889. En varios museos hai empleados especiales encargados de colectar objetos, por ejemplo en la República Arjentina.

Estos viajes i escursiones se han hecho en Chile por el Director i los demas empleados, principalmente durante las vacaciones o segun lo permitian circunstancias especiales. Indicaré las principales escursiones hechas con este objeto.

Las rejiones del norte han sido esploradas: primero por mí durante mi viaje a San Pedro de Atacama, del cual he hablado anteriormente. Segundo, el viaje de esploracion hecho por don Federico Philippi, acompañado del preparador don Cárlos Rahmer i de don Otto Philippi, ha dado espléndidos resultados en cuanto a la fauna i flora de esas rejiones, porque fué hecho por una parte mas oriental desde Antofagasta de la Sierra hasta Atacama, i desde ahí por la puna de la provincia de Tarapacá, bajando al

oasis de Pica i yendo hasta el rio de Camarones. Un viaje del doctor Pöhlman i otros del doctor Reiche a esas rejiones han enriquecido las colecciones, i aun varias personas que no tenian conexion con el Museo han contribuido mucho a hacer conocer mejor la flora de esta rejion, recojiendo plantas i obsequiándolas al Museo. Son los señores Francisco San Roman, injeniero que ha estudiado especialmente la jeografía, don Guillermo Geisse, don Alamiro Larrañaga i otros.

En Enero de 1886 se mandó al preparador don Cárlos Rahmer a Iquique para recojer animales marinos, i el resultado de su viaje eran, fuera de peces pequeños, crustáceos, etc., lindos ejemplares de peces-espada (Xiphias gladius) i de peces-aguja (Histiophorus audax Ph), que son un adorno del Museo.

La provincia de Coquimbo.—En Octubre de 1878 visité personalmente esta provincia para coleccionar en ella; en 1883 don Federico Philippi hizo un viaje al monte de Frai Jorje i a los baños del Toro, i él mismo recorrió en 1885, despues de un invierno lluvioso, el Norte, yendo desde Caldera por Copiapó, Chañarcillo, Carrizal i Vallenar al Huasco, i en 1898 visitó el doctor Reiche el litoral i la alta cordillera de Coquimbo. Todos estos viajes han contribuido considerablemente al conocimiento de los productos naturales de estas rejiones i enriquecido las colecciones.

La provincia de Aconcagua.—En 1860 visité una parte de la provincia, principalmente la hacienda de Catemu, i en Diciembre de 1882 las rejiones de Jahuel, de Santa Rosa i la parte inferior del camino a Uspallata. En Noviembre de 1862 esploró el señor Landbeck la rejion de Illapel, que posteriormente fué visitada tambien por don Zacarías Vergara.

Provincia de Valparaiso.—Se ha esplorado principalmente su litoral, siendo el lugarejo de Algarrobo el centro de las escursiones, donde primero estuvo el señor Germain i despues el señor Landbeck, i en 1884 estudió don Federico Philippi los alrededores de Concon.

Provincia de Santiago.—Se comprende que esta provincia es la mejor esplorada i creo superfluo entrar en pormenores.

Provincia de Colchagua, etc.—Esta provincia i las adyacentes han sido esploradas tambien en varias ocasiones. La cordillera fué visitada en Octubre de 1860 por don Luis Landbeck, i el último viaje a ella fué en 1891 por don Federico Albert, quien pasó tambien al otro lado de la cordillera, de donde trajo una preciosa coleccion de fósiles de la formacion liásica.

La hacienda de Cauquénes fué visitada varias veces i mencionaré sólo

el viaje que hice con mi hijo hasta el ventisquero de los Cipreses i que dió una rica cosecha en plantas. No fué descuidado el litoral; en 1878 hice un viaje a Matanzas i Cáhuil, cuyo objeto principal era recojer los fósiles que abundan en esas rejiones. En 1894 don Federico Philippi visitó esa rejion para estraer el esqueleto fósil de un cetáceo hallado cerca de Navidad, que todavía no ha sido posible clasificar, pero que parece constituir un nuevo jénero.

Provincias de Talca, Curicó, Lináres, etc.—Los baños de Peteroa i sus contornos fueron visitados por don Federico Albert; ya ántes el Museo habia recibido muchas e interesantes plantas de esta rejion de los señores Oscar Schönemann i Manuel Videla.

El señor Filiberto Germain visitó tambien en 1855 una parte de la cordillera de Talca, i en 1879, mi hijo hizo una espedicion al Descabezado del Maule, que fué mui provechosa para la seccion de botánica. En 1893 visité desde los baños de Quinamávida los valles adyacentes.

La provincia de Maule es la única de la República que no ha sido esplorada, aunque lo merezca seguramente i dará sin duda muchos objetos nuevos, sobre todo en el litoral. Sólo conocemos parcialmente su flora por un rico herbario de plantas colectadas en ella por el doctor Eduardo Moore, quien lo obsequió al Museo.

Provincia de Chillan.—Esta provincia, al contrario, ha sido visitada tantas veces i en varias estaciones, que ulteriores esploraciones no darán muchas novedades al Museo. Yo he estado cinco veces en los Baños de Chillan i varias otras personas nos han traido objetos de allí.

Provincias de Concepcion i Biobio.—La provincia de Concepcion es una de las mejor conocidas; ya en 1855 el señor Germain hizo colecciones en Talcahuano i Tomé. En Marzo de 1879 estuve en el Salto de la Laja i en varias ocasiones en los alrededores de la ciudad, en la isla de Quiriquina, el Tomé, la hacienda de Coronel, etc. Estuve igualmente en los Anjeles, i el señor Rahmer visitó en 1887 la cordillera de Trapatrapa.

Araucanía (Arauco, Malleco, Cautin).—La cordillera de Nahuelbuta fué visitada por primera vez en 1877 por mí i mi hijo, i en 1895 por el doctor Reiche. En 1879 visité la Araucanía hasta Temuco, i en 1883 la parte del litoral desde Lebu hasta Arauco i Coronel.

Provincias de Valdivia i Llanquihue.—Esta rejion es una de las mas esploradas, porque tengo un fundo en ella, en el cual solia pasar las vacaciones. Mui interesante es la Cordillera Pelada, de la Costa, cuya parte mas alta se eleva a mas de mil metros sobre el nivel del mar, porque presenta

en su meseta una flora en parte idéntica con la de Magallanes. Fué visitada varias veces i entre ellas una vez por el doctor Reiche. Aun la vejetacion de su alta cordillera ahora es bastante conocida, pues en 1852 pude estudiar una pequeña parte de ella, i en 1887 el doctor Otto Philippi recojió sus plantas, miéntras acompañaba a la espedicion topográfica del capitan Fernández, i Zacarías Vergara reunió tambien una coleccion de plantas cuando acompañaba al señor Ernesto Frick, jefe de la cuarta Subcomision de Límites.

El Museo debe tambien muchas plantas i animales al doctor Francisco Fonck, al doctor Cárlos Martin i a German Krause. En 1892 el señor Albert estuvo en Calbuco, recojiendo principalmente animales marinos.

Provincia i Archipiélago de Chiloé.—La isla fué visitada en 1857 por el señor Germain, en Noviembre de 1870 por el señor Reed i en Enero de 1880 por el señor Federico Philippi. Pero su flora se conoce sólo incompletamente. Las islas de Chonos fueron visitadas por el doctor Fonck cuando acompañó una espedicion hidrográfica en el año 1857.

Tenemos tambien muchas plantas del rio Palena, recojidas principalmente por el doctor Federico Delfín. Muchos animales de esas rejiones han sido obsequiados al Museo por los marinos chilenos, sobre todo por don Roberto Maldonado.

Magallanes.—Esta rejion es una de las mas estudiadas de Sud-América, pues no sólo coleccionaron ahí muchos viajeros al pasar por el Estrecho, sino que han venido tambien varias expediciones científicas de Europa con este objeto esclusivo. El Museo Nacional no la ha abandonado tampoco. Mandé dos veces a don Pablo Ortega i una vez al señor Enrique Ibar, i en 1900 fueron los señores Reiche i Pöhlmann acompañados del preparador don Zacarías Vergara. El Museo debe tambien un número considerable de objetos de historia natural a diferentes oficiales de la Marina Chilena, que los recojieron durante sus estudios hidrográficos.

Islas oceánicas de Chile.—Estas tienen como todas las islas volcánicas mui distantes de los continentes una flora i fauna particulares, siendo que gran número de sus plantas i animales no existen en ninguna otra parte del globo i ofrecen por eso gran interes para la ciencia.

En 1854 mandé al señor Germain i en 1872 al señor Reed a Juan Fernández, para estudiar sus plantas i animales.

Yo mismo he estado sólo tres dias en la isla, acompañando a don José Tomás de Urmeneta, que se habia propuesto hacer un estudio prolijo de ella, lo que no se hizo debido a ciertas circunstancias imprevistas, que le

obligaron a volver pronto a Valparaiso. El Ministerio de Marina mandó en 1892 una espedicion científica a Juan Fernández, que dió por resultado el libro del doctor Johow titulado «Flora de Juan Fernández», pero esta espedicion no trajo ningun provecho para el Museo Nacional, pues fuera de unos pocos insectos no recibió ningun ejemplar de los recojidos. En Diciembre de 1900 el doctor Bürger visitó la isla con el objeto especial de recojer sus animales marinos, que son casi todos distintos de los de la costa del continente. Trajo una linda coleccion para el Museo.

San Ambrosio i San Félix fueron visitadas en 1867 por el Capitán Simpson en la *Chacabuco* i en 1874 por don Francisco Vidal Gormaz, quienes trajeron colecciones de plantas, que permitieron conocer su flora.

La Isla de la Mocha fué visitada en 1871 por el señor Reed i en 1902 por los señores Reiche i Machado, quienes publicaron en el número 16 de los «Anales del Museo Nacional» el resultado de sus estudios, dando una monografía bien detallada de la isla.

Este bosquejo histórico de las esploraciones hechas para recojer las producciones naturales de Chile no pretende ser una relacion completa, pero dará una idea jeneral de los trabajos hechos para formar las colecciones de historia natural chilena.

Faltarán todavía muchos objetos chilenos hasta en las plantas, i los profesores de los liceos provinciales podrian contribuir poderosamente para llenar los vacíos, si hicieran colecciones de los animales, plantas i minerales de su provincia.

Cosa estraña es que la seccion mineralojía del Museo es la ménos completa, i seria una obra patriótica, si los dueños de minas quisieran acordarse de que hai un Museo Nacional i comunicarle muestras de sus minerales i de las rocas que los acompañan.

El Museo posee un número bastante considerable de animales i plantas estranjeras. Parte de los animales ha sido comprada, v. gr. el bisonte de Norte América, la zebra, el oso blanco, etc.; algunos fueron dados por el Jardin Zoolójico, pero mas de la mitad han sido obtenidos en cambio por animales chilenos. Los museos a que debemos el mayor número de animales estranjeros son los de Leiden i Estokolmo, pero debemos tambien muchos a los museos de Turin, Florencia i Paris.

Hemos enviado grandes colecciones de pieles de aves, mamíferos, etc, a los museos de Lisboa i Madrid sin que éstos hayan retornado algo.

Debemos la mayor parte de los insectos estranjeros a canjes con diferentes particulares.

El número de plantas estranjeras es mui considerable; todas ellas han sido obtenidas por canje con el Jardin Botánico de Kew (Londres), Berlin i Viena i con el baron von Müller en Melbourne (Australia), el doctor Gethe en Suecia i el señor Richter Lajos en Pest (Hungría) i varios botánicos norteamericanos i de Nueva Zelanda. Hemos enviado igualmente colecciones de plantas chilenas a los establecimientos botánicos de Bolonia i Nápoles sin que éstos hayan mandado algo en cambio.

La coleccion paleontólojica de nuestro Museo ha recibido muchos fósiles de Berlin i Viena en cambio de fósiles chilenos.

La coleccion de antigüedades sudamericanas, es formada en parte por obsequios de particulares chilenos, en parte por compras de antigüedades chilenas hechas a los señores don Luis Montt, don José Toribio Medina i don Rafael Garrido. Las antigüedades peruanas están bien representadas despues de la compra que el Gobierno ha hecho de la coleccion de don Nicolás Sáenz por el valor de $ 20,000.

Las momias peruanas han sido casi todas obsequiadas por varias personas, entre las que mencionaré sólo a los señores don Francisco San Roman, doctor Néstor Calderon i doctor Juan Schulze, a quienes debemos mas de una.

Una momia de una cueva de las Islas Guaitecas ha sido obsequiada por el señor don Ramon Lira.

Aquí mencionaré que nuestro Museo posee dos momias ejipcias de las mas lujosas i que provienen de las mismas sepulturas subterráneas donde fueron halladas las momias de los reyes Ramses el Grande (Sesostris), etc. Una fué comprada por el Supremo Gobierno en 1,500 francos, la otra fué obsequiada por el señor Francisco Torromé. La ornamentacion de los ataudes i la coetaneidad con el rei Ramses son una prueba segura que las personas embalsamadas, vivian a lo ménos 1,300 años ántes de Jesucristo, i que las momias tienen, pues, una edad mayor de 3,000 años.

La coleccion etnográfica del Museo es de modesta estension; sin embargo, ha merecido la atencion de dos etnógrafos distinguidos, de un frances, el señor Pinard, i del etnógrafo sueco Hjalmar Stolpe, que han demorado varios dias cada uno, sacando fotografías i descripciones de ciertos objetos.

Tenemos una gran coleccion de armas i otros objetos de los habitantes de la Polinesia, cuya mayor parte proviene de un obsequio del señor José Tomas de Urmeneta, que los habia recojido en un viaje que hizo en su yate *Dart* a Tahití; otros provienen de la espedicion de la corbeta *O'Higgins,*

comandante don Ignacio Gana, hecha por órden del Gobierno de Chile a la isla de Pascua, a esta espedicion debe el Museo una coleccion interesantísima de objetos de esa isla, entre ellos las dos grandes estatuas de piedra que se ven en la escalera grande del Museo, tres maderos cubiertos enteramente de jeroglíficos i otros objetos preciosos. Creo que en ningun museo existe una coleccion mejor de esta isla que la nuestra.

Al señor Luis Lecaros debemos los vestidos de Siria i de Constantinopla, etc.; los objetos procedentes de la India Holandesa han sido obtenidos del Museo de Leiden en cambio de objetos araucanos.

Parece superfluo decir que poseemos un gran número de objetos araucanos, como vestuarios, armas, objetos de uso doméstico, adornos de plata i de chaquiras, etc.; como tambien de los fueguinos.

La balsa hecha de cueros de lobo ha sido comprada en 1890; este jénero de embarcaciones, que en otro tiempo era jeneral en las costas de Chile i Perú, es ahora mui rara i principia a desaparecer. Una preciosa armadura japonesa de siglos pasados i armas de lujo del mismo tiempo han sido obsequiados por el señor don Serjio Ossa.

V

Estado actual del Museo

El Museo está instalado, como se ha dicho mas adelante, en el palacio que fué construido en 1874 para la esposicion internacional en la Quinta Normal, el que ocupa casi totalmente, con escepcion de la seccion occidental i la sala sud-oeste i el patio del mismo lado, que fueron destinados desde el principio para el Instituto Agrícola.

Las colecciones han aumentado de tal modo, que las salas se hacen estrechas para contenerlas i en algunas secciones los objetos se hallan mui aglomerados. Se ha tenido un cuidado especial de reunir, en primer lugar, todo lo que se refiere a Chile, i puede decirse que el Museo es bien completo, tanto en productos naturales cuanto en objetos arqueolójicos chilenos. Los objetos procedentes de otros lugares no se han dejado tampoco a un lado, i de productos tanto naturales como arqueolójicos i etnolójicos hai numerosos ejemplares, entre los cuales sobresale la coleccion de antigüedades peruanas, que es la admiracion de los visitantes, como llama tambien la atencion de las personas entendidas una preciosa coleccion de objetos de la Isla de Pascua (Rapa-Nui), como probablemente ningun otro

museo la poseerá tan completa. Las colecciones zoolójicas están dispuestas segun los sistemas modernos, pero miéntras en los mamíferos i en las aves hai dos secciones, una de las especies chilenas i otra de las estranjeras, en los demas grupos las especies chilenas se encuentran intercaladas entre las estranjeras. El herbario i la coleccion de frutos i semillas están tambien divididas en una seccion chilena i otra estranjera.

La planta de empleados es hoi dia, segun el nuevo reglamento aprobado por el Supremo Gobierno con fecha 25 de Julio de este año, la siguiente:

Un director
Cuatro jefes de seccion
Un naturalista ayudante
Un preparador
Un disector
Un escribiente i bibliotecario
Un mayordomo i
Dos porteros.

ZOOLOJÍA

Los mamíferos i aves se hallan en el piso bajo, todos los demas animales en el alto. i donde no se indica especialmente la sala, se entiende que se hallan en el gran salon occidental del piso superior.

Los *protozoos* ocupan un estante alto, hai ejemplares de Foraminíferos al lado de dibujos aumentados i modelos de los mismos i de otros, entre ellos uno grande de infusorio. Hai en todo 51 jéneros, representados cada uno por una especie.

Los *celenterados* ocupan dos estantes altos, dos mesones i dos grandes estantes que se hallan sobre los mesones centrales; parte de las esponjas i los poliparios están secos, los demas están conservados en alcohol. Hai 123 especies que representan 113 jéneros.

Los *gusanos* son casi todos conservados en alcohol i ocupan dos estantes altos; son 93 especies repartidas en 76 jéneros, hai un bonito modelo de Rotatorio.

Los *tunicados* ocupan un estante alto; hai 18 especies (12 jéneros), entre ellos dos bonitos modelos.

Los *equinodermos* ocupan un estante alto i cuatro mesones, aquellos del estante están en alcohol, los de los mesones son secos. Hai 141 especies repartidas en 57 jéneros.

La coleccion de *moluscos* consta de 91 especies (72 jéneros) en alcohol, que ocupan dos estantes altos, i un número considerable de conchas i caracoles que pertenecen a muchas especies, de los cuales se exhibe una parte en los mesones centrales. Como el catálogo de esta seccion todavía no está concluido, no puede indicarse el número de las especies i jéneros, pero puede decirse que la coleccion es bastante completa. Hai tambien una coleccion especial de conchas i caracoles chilenos en tres mesones, i sobre una mesa hai un ejemplar de la gran jibia de Chile conservada en alcohol.

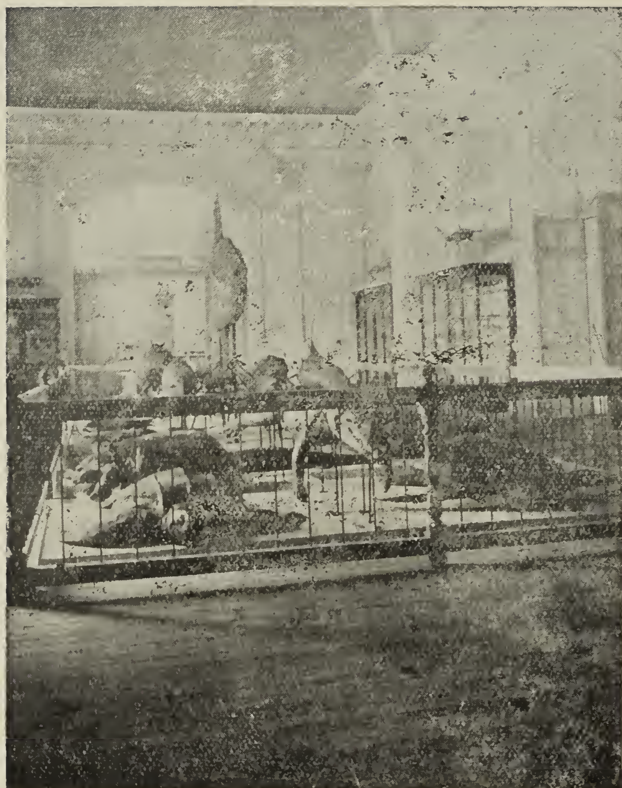
Los *crustáceos* ocupan cuatro estantes altos i dos mesones; hai 182 especies, repartidas en 96 jéneros: los ejemplares antiguos son secos, aquellos obtenidos en los últimos años están conservados en alcohol. El ejemplar que mas llama la atencion es la jaiva jigantesca del Japon (Macrochaira Kaempferi), que ocupa por sí sola, un estante especial.

Los *miriápodos, arácnidos* i *onicóforos* ocupan un estante alto; hai 32 especies en alcohol que representan 27 jéneros; lo que mas admiran los visitantes del Museo, son el gran alacran del Africa i la gran araña peluda de la América tropical.

La coleccion de *insectos* se halla en seis estantes, tres están en la pieza del entomólogo al lado del balcon i los otros en el vestíbulo al frente de éste. La coleccion de los insectos chilenos es mui rica, consta de 60,000 ejemplares mas o ménos, de los cuales la mayor parte está clasificada; el órden mas numeroso es de los coleópteros. De insectos exóticos hai unos 5,000 ejemplares, casi todos clasificados. Se ha principiado a arreglar una coleccion sistemática para la exhibicion, que ya ocupa tres mesones en el salon grande del alto. Se está formando tambien el respectivo catálogo.

Los *peces* se encuentran en el vestíbulo norte, frente al balcon. Los ejemplares grandes están embalsamados i colocados en parte dentro de una reja central junto con unos reptiles grandes. Los demas ocupan seis estantes en la pared, los mas se hallan en alcohol, otros están embalsados i un número de éstos que datan todavía del tiempo de don Claudio Gay, se hallan sobre una tablita, así que constan sólo de un lado del cuerpo. Hai 277 especies, distribuidas en 190 jéneros.

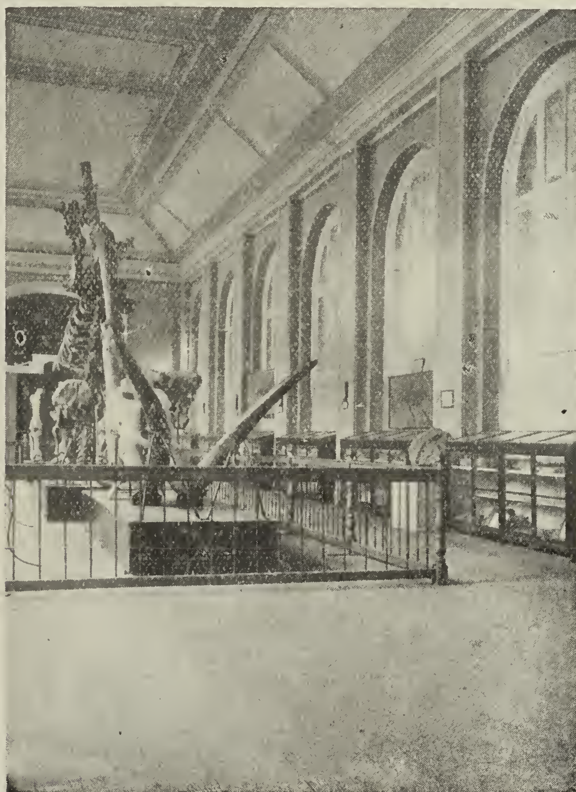
Reptiles i anfibios.—Algunas tortugas grandes i dos cocodrilos se hallan en el salon frente al balcon dentro de la reja central i los ejemplares restantes están colocados en la sala, esquina oeste, en dos grandes estantes



Sala de los Peces

esquineros i otro grande i uno chico libres. El mayor número se encuentra en alcohol i el resto está embalsamado. Hai en 102 especies (65 jéneros) de reptiles i 59 especies (30 jéneros) de anfibios.

Aves.— El salon norte del costado oriental i el vestíbulo central de este lado están ocupados por las aves chilenas, el gran salon que sigue de ahí al sur i el de la esquina sur-este contienen las aves estranjeras. El primero



Sala de los Fósiles

contiene en cada lado siete estantes i dos superpuestos i el vestíbulo cuatro estantes en la pared i uno central quiosquiforme (con los nidos i huevos); el tercero tiene en cada lado siete estantes i en el cuarto se ven cuatro estantes esquineros i dos intercalados i uno central quiosquiforme (con los nidos i huevos). La coleccion chilena se compone de 1,158 ejemplares embalsamados, 59 nidos, 386 huevos, 12 esqueletos i 36 cráneos que pertenecen a 283 especies repartidas en 172 jéneros. Aves estranjeras hai 2,249 embal-



Sala de las Aves chilenas

samadas, 6 nidos, 501 huevos, 6 esqueletos i 12 cráneos, que representan 1,235 especies pertenecientes a 711 jéneros. Las grandes cursoras ocupan un estante colocado entre el gran salon i el vestíbulo de la gran escalera.

Mamíferos.—En el gran salon central se hallan los Rumiantes, Pinipedios i Cetáceos que ocupan ámbos costados, miéntras en el centro dentro de una reja se ven fuera del esqueleto de una ballena de veinte varas de largo i otros de toninas, los Carnívoros grandes, una zebra, dos tapiros, un elefante, etc. En el vestíbulo frente a la entrada principal hai un estante con los monos antropomorfos i de ahí al oriente en el salon contiguo, hai en la muralla sur nueve estantes grandes i en el portal que conduce a la sala esquina otro pequeño con los mamíferos estranjeros i unos pocos chilenos, arreglados sistemáticamente, i por el costado norte hai siete estantes con esqueletos i a mas esqueletos i cráneos libres detrás de una reja. En la sala de la esquina noreste hai cuatro grandes estantes esquineros i dos intercalados, que contienen los mamíferos chilenos i cráneos i esqueletos pequeños, entre los cuales hai tambien algunos de aves, reptiles i peces; en el centro dentro de una reja hai un esqueleto de elefante i un cráneo de ballena.

Los mamíferos están representados por 412 especies distribuidas en 173 jéneros; hai 713 ejemplares embalsamados, 64 esqueletos i 230 cráneos, sin contar tres esqueletos humanos.

Hai en el centro del salon de la esquina oeste del alto un estante colocado sobre un armario con cajones, que contiene en su parte baja cajas con insectos que ilustran el mimetismo, el dimorfismo sexual i estacional i la variacion jeográfica i local.

En la segunda tabla hai preparaciones que demuestran el desarrollo desde el huevo hasta el estado perfecto de reptiles, batracios, peces e insectos, casos de simbiósis i algunas piezas anatómicas relacionadas con la biolojía. La tercera tabla contiene una coleccion de los mariscos mas usados en Chile.

BOTÁNICA

La seccion botánica ocupa el salon occidental del frente en el piso bajo i el vestíbulo anexo. En el primero hai nueve estantes altos i tres centrales; los altos contienen, dos los 117 libros con el herbario chileno, dos los 138 libros con el herbario exótico i los cinco restantes contienen una coleccion de frutos i semillas i de drogas chilenas i otra análoga de productos

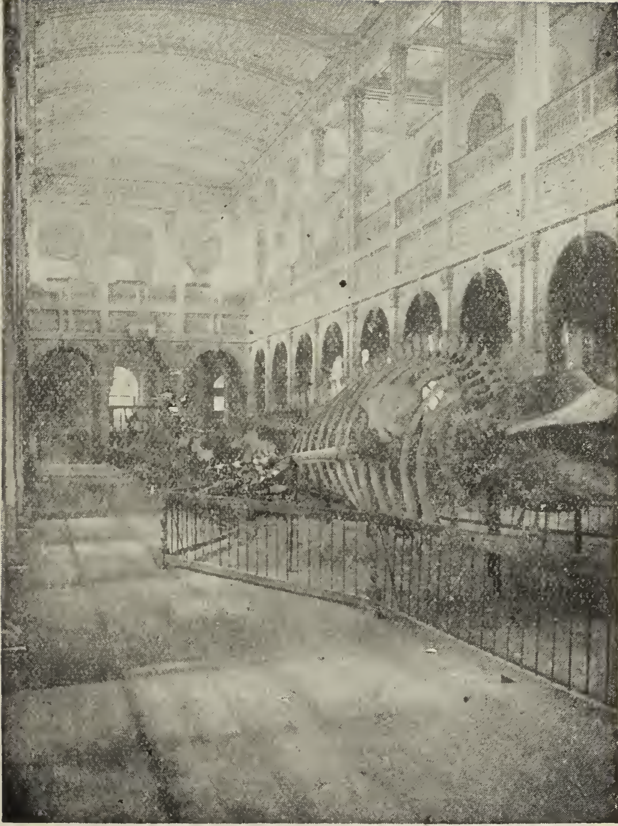
estranjeros. En los estantes centrales se ve una bonita coleccion de maderas chilenas, fototipias de la vejetacion chilena, tipos biolójicos como epífitas (Tillandsia, Sarmienta), parásitas (Cuscuta, Phrygtlanthus, Myzodendron), plantas de bulbo, plantas típicas de la alta cordillera en forma de cojines, enfermedades de plantas de cultivo, etc. En la pared hai una colec-



Sala de Botánica

cion de maderas chilenas en trozos grandes, acuarelas i dibujos de plantas interesantes chilenas (Orquídeas, Orobanche, etc.), mapas que exhiben la distribucion horizontal i perfiles que muestran la distribucion vertical de plantas chilenas, etc.

El herbario ha sido consultado por varios botánicos extranjeros y ha suministrado tambien material para varios trabajos monográficos.



El Gran Salon Central

MINERALOJÍA, JEOLOJÍA I PALEONTOLOJÍA

Esta seccion ocupa en el alto la gran sala oriental i parte de la sala esquina al lado, i en el piso inferior la gran sala del sur. La sala del alto contiene 18 estantes con cajones i una vidriera encima, en los cuales se hallan las especies minerales i jeolójicas i algunos fósiles chilenos i otros doce estantes altos con piezas escojidas para la exhibicion. En el centro hai dos



Sala de Mineralojía

grandes mesones cada uno con un estante sobrepuesto que contiene una coleccion de fósiles, que habia sido del doctor R. A. Philippi i fósiles terciarios de Chile. La sala de la esquina tiene cuatro estantes con cajones, un estante alto i seis mesones, todos con fósiles i sobre una mesa hai un relieve del Vesubio i contornos trabajados por el doctor R. A. Philippi.

La sala sur en el bajo muestra dentro de una reja central un cráneo i dos piernas de un mastonde de Chile i vaciados de un Megaterio, cabezas de Dinoterio, Elephas ganessa, etc. En las orillas hai catorce estantes con fósiles, entre los cuales llaman la atencion los restos del mastodonte chileno i del plesiosauro chileno. En las paredes hai copias de fósiles raros e inte-



Sala de los Evertebrados

resantes i una lámina de Archaeopteryx. Hai como 5,500 ejemplares de minerales, 3,000 de rocas i 5,385 especies de fósiles, los que sumarán en todo mas de 100,000 ejemplares. Hai tambien dos esqueletos de grandes Cetáceos terciarios bajo dos vidrieras en el gran salon de las aves estranjeras.

ETNOGRAFÍA

Los objetos etnográficos están colocados en las galerías del norte i oriente sobre el gran salon central. Son 1,086 ejemplares diversos, trajes, armas, cerámica, momias peruanas, etc., i ocupan 43 estantes i dos nichos. Uno de éstos contiene una preciosa coleccion de objetos de la Isla de Pascua, incluso tres maderos con jeroglíficos, i dos estatuas de piedra del mismo oríjen se hallan en el descanso de la escalera principal.

Ademas se ven en los dos vestíbulos contiguos al gran salon central varios objetos del tiempo del coloniaje, como piedras talladas del antiguo Arauco, un piano, mesas, un oratorio portátil, espejos, etc. i una ancla de madera de Chiloé (sacho) con su cable hecho de quelineja, como se usaban hasta mediados del siglo pasado.

ARQUEOLOJÍA

La coleccion arqueolójica consta de 1,301 objetos de Chile i 2,386 estranjeros que ocupan 39 estantes, nichos i mesones en la galería occidental sobre el gran salon central i el centro del vestíbulo anexo a ésta; sobresalen entre todos los demas dos momias ejipcias de gran edad i de jente pudiente, i una rica coleccion de antigüedades peruanas compradas a un señor Sáenz.

BIBLIOTECA

La biblioteca del Museo está ahora bastante bien surtida en todo lo que se refiere a la zoolojía, botánica i mineralojía, i se trata de adquirir toda obra que un jefe de seccion necesita para su trabajo; sólo la seccion etnográfica i arqueolójica es todavía pobre. Cada jefe tiene en su oficina los libros que necesita con mas frecuencia, todos los demas libros forman la biblioteca jeneral que se encuentra en dos diferentes i mui estrechos locales, lo que dificulta sobre manera su arreglo, pues hai que colocar las nuevas adquisiciones adonde queda algun vacío. Este estado de cosas podrá cesar sólo cuando el Supremo Gobierno dote al Museo de un salon especial para la biblioteca; hasta que esto no suceda, no podrá tenerse nunca un buen órden que permita encontrar inmediatamente cualquier libro que se busca.

CATÁLOGOS

Hasta ahora no han existido catálogos impresos de las colecciones del Museo, pero en poco tiempo mas se principiará su impresion, pues casi todos existen en manuscrito, así que sólo hai que ponerlos en limpio, lo que es un trabajo fácil; el de los mamíferos i el de las aves ya están del todo listos. Este trabajo, largo i demoroso por su naturaleza, se ha principiado algunos años há, pero fué retardado considerablemente por las consecuencias del terremoto de 1906, i la reconstruccion de las partes destruidas del edificio, que obligaron al personal del Museo a ocuparse de otros trabajos mui distintos i que causaron ademas un trastorno completo de aquellas secciones, que sufrieron mas en aquella catástrofe.

Me es grato espresar aquí las mas sentidas gracias al señor Machado por las fotografías que hizo de las salas del Museo, i al señor Gotschlich por haberme prestado los clichés de que se sacaron el retrato del Dr. R. A. Philippi i la vista del frente del Museo.

FEDERICO PHILIPPI.



LA SECCION VERTEBRADOS

DEL

MUSEO NACIONAL DE CHILE

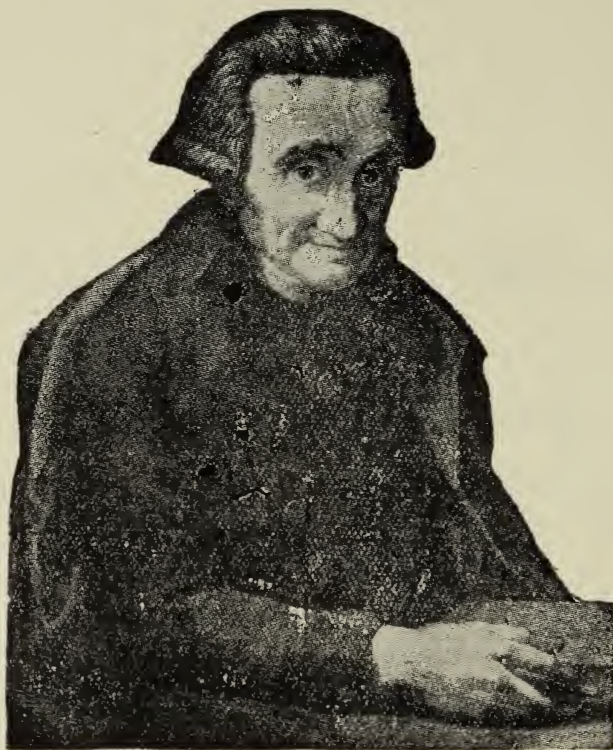
(SU ORÍJEN.—SU EVOLUCION.—SU ORGANIZACION ACTUAL)

POR

Bernardino QUIJADA B.

Jefe de esta Seccion

FUNDADORES DE LA ZOOLOJÍA CHILENA



Abate Juan Ignacio Molina (Jesuita)
(1740-1829)

Naturalista e historiador chileno. Nació en Talca. Fué Bibliotecario del Colejio de Jesuitas de Santiago. En 1767 se trasladó a Italia, donde escribió varias obras sobre *Historia Natural,* Jeografía e Historia Jeneral de Chile. Falleció en Bolonia.

LA SECCION VERTEBRADOS

DEL

MUSEO NACIONAL DE CHILE

(SU ORÍJEN.—SU EVOLUCION.—SU ORGANIZACION ACTUAL)

SUMARIO

I. **Oríjenes.**—La Estacion Zoolójica Marítima i Museo Oceanográfico de San Antonio.

II. **Instalacion jeneral de la Seccion.**—1. COLECCIONES (Necesidad de nuevos salones para dividir los Reptiles, Anfibios i Peces en Seccion chilena i estranjera). —2. MOBILARIO DE ESPOSICION: *a)* Vitrinas rectangulares i quiosquiformes; *b)* Estantes libres, corridos i esquineros; *c)* Falta de vitrinas de fierro i grandes vidrios.—3. ANEXOS (Almacen de Duplicados, Taller de Taxidermia, Oficina i Biblioteca).

III. **Disposicion i Conservacion de las Colecciones.**—1. OBSERVACIONES JENERALES: *a)* Series interminables de ejemplares i grupos biolójicos; *b)* Animales embalsamados, en esqueleto, conservados en alcohol, huevos i nidos. El preparador de taxidermia debe ser artista i naturalista.—2. ETIQUETAS i Clasificacion adoptada.—3. CONSERVACION: Medios de combatir la accion destructora de la *humedad*, la *luz*, el *polvo* i los *insectos* (aparato de calefaccion colectiva, cortinas de fácil manejo, aparato estractor del polvo por absorcion, cajones de desinfeccion).

IV. **Bosquejo de las Colecciones.**—1. Coleccion biolójica.—2. id. teratolójica.—3. id. de animales domésticos.—4. id. jeneral sistemática.

V. **Publicaciones sobre Vertebrados chilenos.**—1. «Catálogo ilustrado i descriptivo de los Vertebrados vivientes conservados en el Museo Nacional».—2. «Los Peces de la Coleccion del Dr. Plate».—3. Enumeracion de las Publicaciones chilenas i estranjeras que contienen descripciones i trabajos monográficos de Vertebrados de Chile.

VI. **Conclusion.**

Señor Director:

Conforme a las instrucciones verbalmente recibidas de la Superioridad del Museo Nacional, doi a conocer en seguida la marcha de los trabajos i las necesidades de la Seccion Vertebrados, englobando su oríjen, su evolucion i su organizacion actual.

FUNDADORES DE LA ZOOLOJÍA CHILENA



Don Claudio Gay

(1800-1873)

Naturalista frances. Vino a Chile en 1828, i durante muchos años se dedicó a reunir el material para su monumental *Historia Física i Política de Chile* (28 tomos i 2 Atlas) que publicó por encargo del gobierno de nuestro pais (1844-1865). Falleció en Francia

I

ORÍJENES

El Gobierno de Chile pensó ya en 1813 en la fundacion de un Museo de Historia Natural; pero esta idea sólo se realizó en 1830, cuando se contrató a Don CLAUDIO GAY para que reuniera objetos zoolójicos i botánicos indíjenas de nuestro pais.

GAY volvió a Francia en 1842 para publicar su bella i monumental «*Historia Física i Política de Chile*» (28 tomos i 2 Atlas), en cuyos dos primeros volúmenes de la parte zoolójica fueron descritos, por sus colaboradores GERVAIS, DESMURS i GUICHENOT, todos los Vertebrados descubiertos por él i por el Abate JUAN IGNACIO MOLINA (1740-1829), naturalista é historiador chileno, que en 1767 se trasladó a Italia, donde escribió una obra sobre nuestra historia natural orgánica, «*Saggio sulla storia naturale del Chile*».

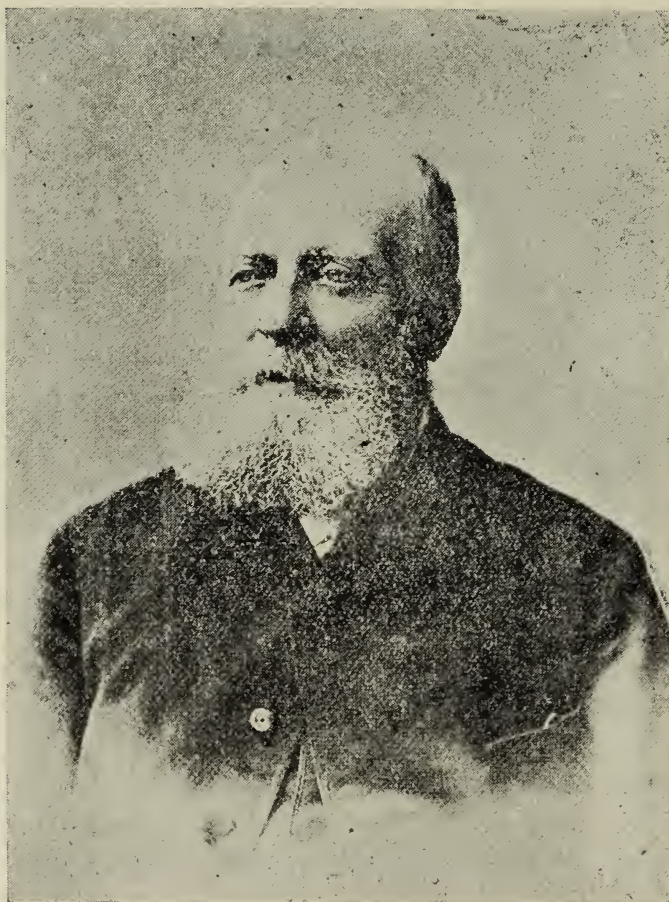
El Museo dejado por el sabio GAY en Santiago quedó casi abandonado i no pocos ejemplares se perdieron i destruyeron; de suerte que en 1853, cuando el Dr. Don R. A. PHILIPPI fué nombrado Director, sólo existia una coleccion mui pobre en especies. Encargado de dirijir interinamente el Museo, estaba en esa época en SR. D. FILIBERTO GERMAIN (5,7-20,10, 1853), quien continuó prestando sus servicios en el establecimiento en calidad de Sub-director.

Desde entónces el Museo Nacional principió a merecer renombre i aumentó rápidamente sus colecciones, ya por el intercambio i donacion de objetos o por los numerosos ejemplares recojidos por el Director i los empleados en los muchos viajes llevados a cabo, por encargo de nuestro Gobierno, para la esploracion de Chile.

El Dr. Don R. A. PHILIPPI jubiló en 1897 a la edad de 89 años, i su hijo don FEDERICO PHILIPPI fué nombrado Director, desplegando en este puesto la mas grande actividad científica, hasta su fallecimiento, acaecido el 16 de Enero de 1910.

Por decreto supremo del 7 de Abril de este mismo año, se designó al señor Dr. Don EDUARDO MOORE Director del Museo Nacional, como digno sucesor del Señor Don FEDERICO PHILIPPI.

DIRECTORES DEL MUSEO NACIONAL



Don Filiberto Germain

(1853)

Con el nombramiento del Dr. MOORE bien luego vino la division del primitivo departamento de Zoolojía en cuatro secciones (Vertebrados, Evertebrados, Entomolojía i Aracnolojía e Insectos dañinos), separacion que se imponia, dada la importancia cada vez mas grande que tomaban las diversas colecciones.

Los verdaderos fundadores del Museo Nacional, que fueron a la vez los primeros jefes de la Seccion Zoolójica, señores PHILIPPI, padre e hijo, i don FILIBERTO GERMAIN, contribuyeron grandemente a la conservacion i al mayor adelanto de las colecciones de animales superiores.

Despues les sucedieron, como jefes de la Seccion Zoolójica entera, los señores FERNANDO LATASTE, OTTO BÜRGER i BERNARDINO QUIJADA B.

Los preparadores señores FEDERICO ALBERT i ZACARÍAS VERGARA han aportado, en el último tiempo, su valioso concurso al desarrollo cada vez mas grande de la Seccion Vertebrados del Museo.

Debemos recordar tambien en este punto los importantes servicios que dos hombres de ciencia han prestado durante mas de dos decenios a las colecciones de Vertebrados de todo órden.

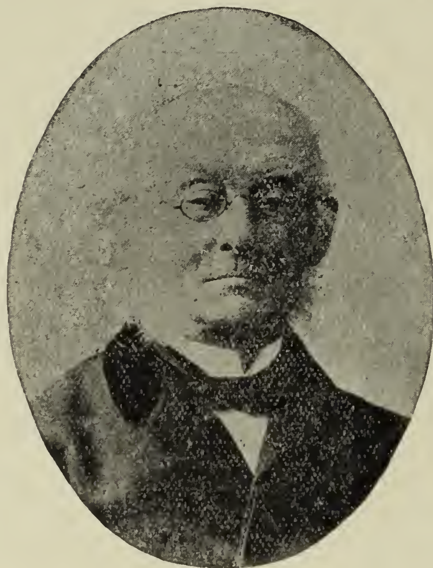
Es el primero don LUIS LANDBECK (1859-1884), ornitólogo distinguido que, en colaboracion del Dr. R. A. PHILIPPI, clasificó i publicó gran número de Aves chilenas en los *Anales de la Universidad* i en *Wiegmm. Archiv. für Natur.*

El segundo es el señor don CÁRLOS RHAMER (1884-1888), hábil preparador de taxidermia i competente naturalista viajero, que aumentó considerablemente todas las colecciones de la Zoolojía grosera con ejemplares mui bien embalsamados; pues, aunque empleaba el primitivo sistema del relleno con aserrin o pasto, sabia representar las especies con todo el aspecto que ofrecen vivas en su medio circundante.

El actual Director del Museo ha favorecido notablemente la marcha de la Seccion Vertebrados. «El jefe de esta Seccion—dice en su Memoria de 1910—se ocupa de la confeccion de los catálogos, de la clasificacion moderna i colocacion de etiquetas a los ejemplares, de la preparacion de la gran cantidad de Mamíferos i Aves acumuladas, i de la instalacion de la Estacion Zoolójica en San Antonio. Organiza una biblioteca de Zoolojía i pronto iniciará los trabajos sobre la revision i publicacion de la Fauna chilena».

—El hecho mas importante durante la administracion del Dr. MOORE ha sido sin duda la creacion de:

DIRECTORES DEL MUSEO NACIONAL



Dr. Don Rodulfo Amando Philippi

(1853-1897)

DIRECTORES DEL MUSEO NACIONAL



Don Federico Philippi

(1897-1910)

La Estacion Zoolójica i Museo Oceanográfico

en el Puerto de San Antonio, elejido para el objeto por su cercanía de Santiago i Valparaiso.

Dicha Estacion de Zoolojía Marina,—la primera fundada en la Costa del Pacífico de la América del Sur,—por su situacion jeográfica, instalaciones i servicios, estaba destinada a responder a todas las exijencias de la Ciencia moderna i constituiria un poderoso ausiliar de trabajo del Museo Nacional chileno; pero desgraciadamente la Comision Mista, obedeciendo siempre a su espíritu de economía, suprimió el naciente Laboratorio Biolójico Marino cuando apénas contaba con un año de existencia.

En este breve lapso de tiempo, la Seccion Vertebrados aumentó notablemente sus colecciones con los envíos de peces i aves marinas que recibia de San Antonio. Basta recorrer las diversas divisiones de la Seccion para darse cuenta, de una ojeada, de la importancia que tenia esta nueva dependencia del Museo como proveedora al por mayor de toda clase de animales superiores.

Convendria, pues, volver a crear pronto la Estacion de Zoolojía Marina. Se aprovecharia así la cesion que la Direccion de Obras Públicas hizo al Museo Nacional del terreno comprendido entre el estero de Llolleo i las obras del futuro puerto de San Antonio.

Pero esto no es todo. El Señor Don VICENTE GARCÍA HUIDOBRO ha puesto jenerosamente a disposicion del Museo Nacional un terreno de su propiedad situado frente a nuestra ex-Estacion Zoolójica i al sur del estero del Sauce, siguiendo hasta el mar.

Con esto, nuestra Estacion de Zoolojía Marítima quedaria rodeada de un conjunto ideal de condiciones físicas: frente a una playa pintoresca—donde se construiria un pequeño muelle de embarque i desembarque—cerca de campos arables i a un paso de la «Boca» del rio Maipo, cuya desembocadura no modifica sensiblemente la composicion química del agua del mar i se presta mui bien para realizar esperiencias de piscicultura i estudiar la adaptacion de los seres a la vida de las aguas salobres i dulces.

En una de las pájinas siguientes va agregado un mapa que da a conocer *el litoral comprendido entre el Puerto de San Antonio i la «Boca»* del rio Maipo, i un cróquis que muestra el *punto elejido en Llolleo* para la instalacion del Laboratorio de Zoolojía Marina.

La estension de terreno donada al Museo Nacional por el Señor Don

DIRECTORES DEL MUSEO NACIONAL

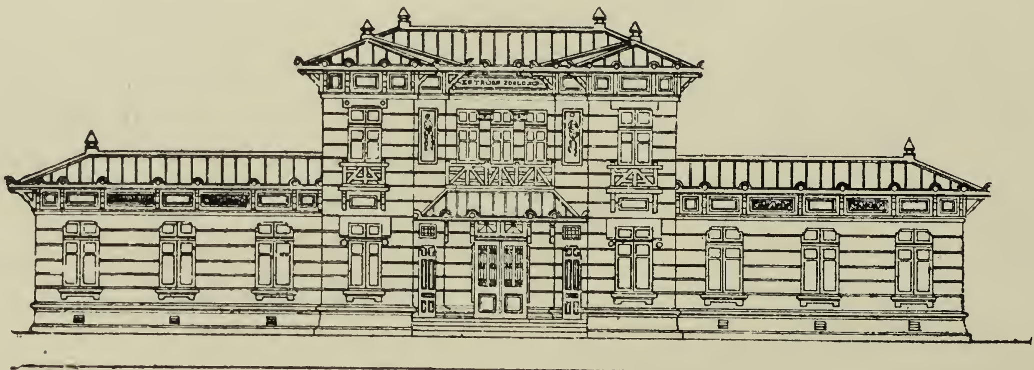


Prof. Dr. D. Eduardo Moore

(1910)

La

Estacion Zoolojica Maritima
y
Museo Oceanografico
de
San Antonio



Fachada — Principal

Escala 0.01 P/M

VICENTE GARCÍA HUIDOBRO para establecer dependencias de la Estacion Zoolójica, está indicada en el plano de una poblacion futura, llamada *Poblacion María.*

En cuanto a la construccion del edificio, hai que decir que ya se tenia calculado el costo aproximado de la instalacion definitiva en $.60,000, habiéndose alcanzado a presentar el plano i el presupuesto completo que se necesitaba para la fundacion i el sostenimiento del futuro centro científico chileno.

Como puede verse en el *plano de las instalaciones futuras,*—hecho con la colaboracion del malogrado arquitecto DON DOMINGO BAEZA,—casi todo el piso bajo del edificio de la Estacion Zoolójica, estaria ocupado por la seccion mas interesante i de mayor importancia que iria a tener el único centro oficial sudamericano de esta clase, o sea el *acuarium,* constituido por una pileta central i ocho piscinas laterales, de dos metros cúbicos de capacidad cada una.

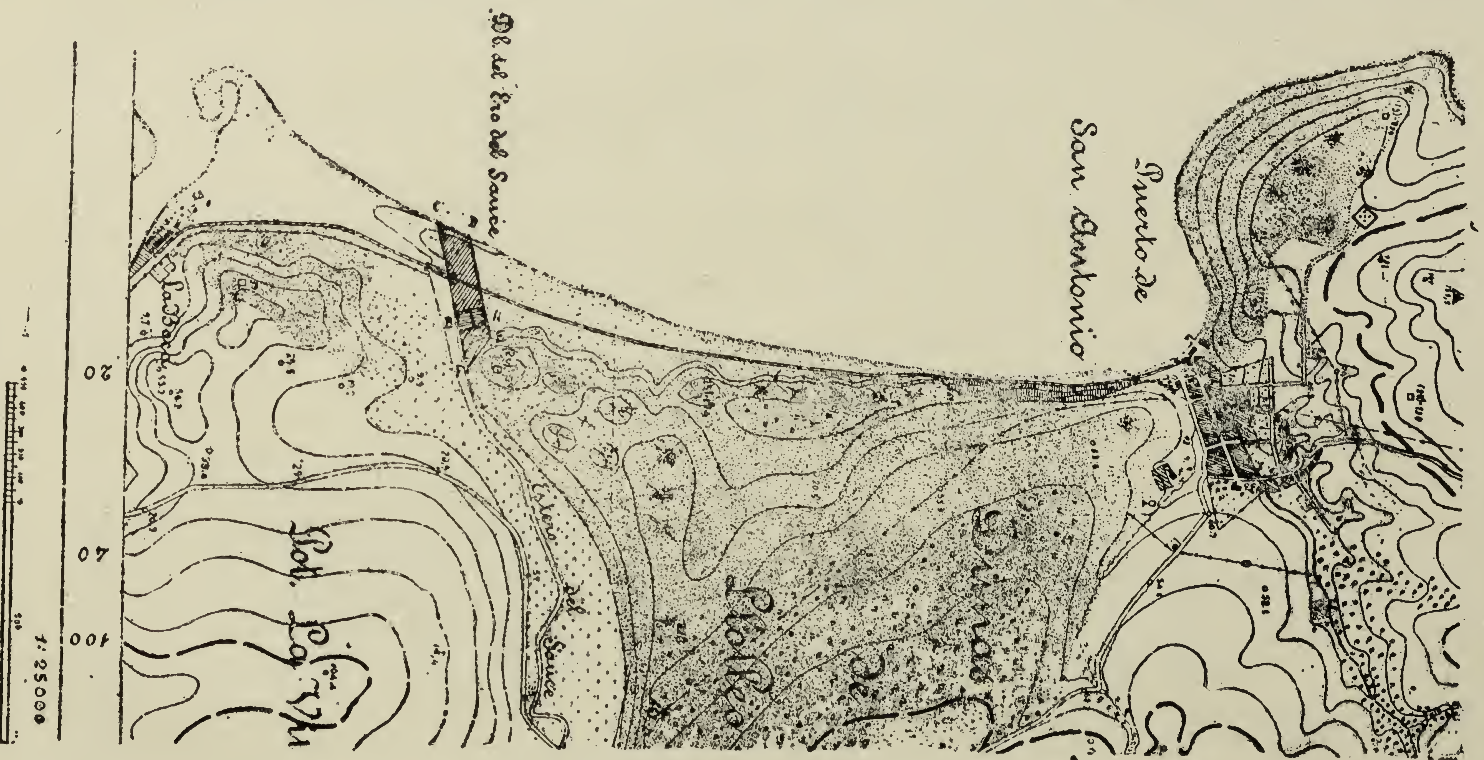
Todas estas piscinas, lo mismo que la pileta, serian alimentadas directamente por una bomba que, movida a vapor—o a viento si se quiere evitar el gasto de un maquinista—estraeria el agua del mar.

La pileta central se destinaria a recibir todos los animales recien recojidos i en ellos se conservarian, con circulacion constante de agua fresca del mar, los ejemplares que es preciso hacerlos estenderse en el momento en que deben ser sorprendidos en sus formas i actitudes naturales por los distintos reactivos fijadores, para darles su verdadera apariencia; pues, sucede a menudo que, molestados por los aparatos de pesca al ser tomados, se contraen o se ocultan, muriendo en estado de contraccion completa.

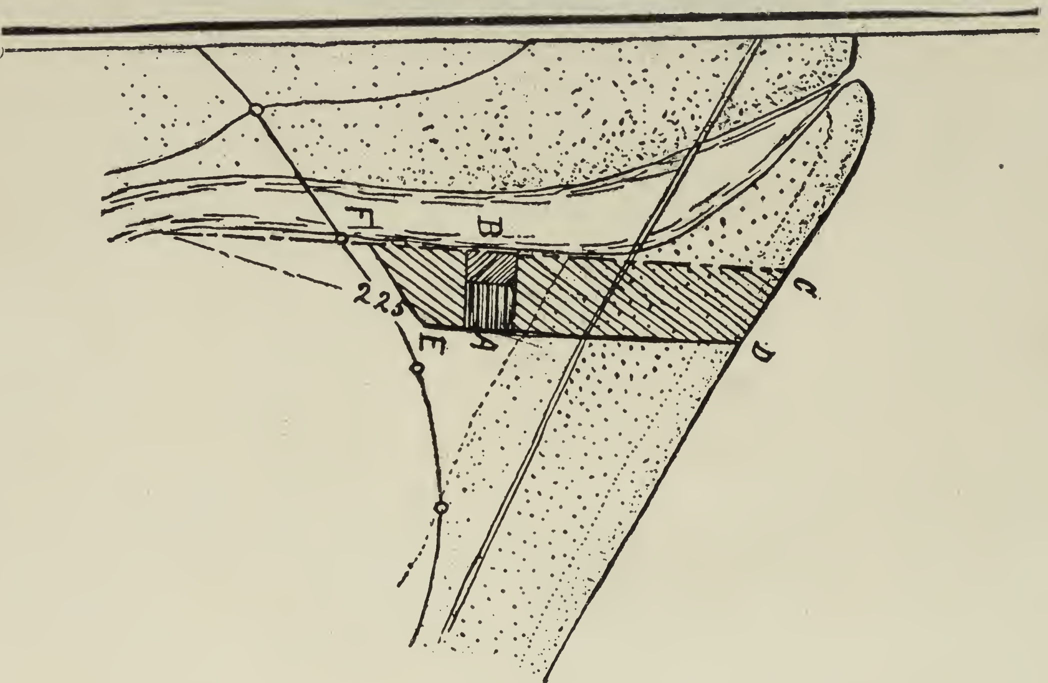
En las piscinas laterales se colocarian las formas principales que se quieran conservar vivas para la observacion i estudio de la vida i reproduccion de los distintos tipos del reino animal, destinándose unas a los *Moluscos,* a los *Equinodermos* i a los *Artrópodos* (Crustáceos); otras a los *Gusanos* i a los *Celenterados,* i las restantes a los *Proto-Vertebrados* (Tunicacados) i a los *Vertebrados* (Peces).

El piso superior—representado al lado del dibujo de los bajos del edificio—constituiria la *habitacion del Conservador* de la Estacion i el *estanque* o depósito de agua de mar que se necesita para establecer una renovacion continua del agua de la pileta i de las piscinas.

La inspeccion de los dibujos que aparecen en el curso de este artículo, nos dispensa de entrar en mas detalles sobre la distribucion de los ser-



Vista jeneral del litoral comprendido entre el *Puerto de San Antonio* i «*La Boca*» del Rio Maipo. En la desembocadura del *Estero del Sauce* se ve el *punto elejido* en *Llolleo* para la instalacion de la Estacion Zoolójica Marítima i Museo de Oceanografía i Pesca.



Estension de terreno que abarcará la Estacion de Zoolojía Marítima en la playa de Llolleo, al lado norte del Estero del Sauce.

C D F E, concesion fiscal definitiva i completa.

A B ($\frac{1}{2}$ derecha), los 1 089 m^2 cedidos primeramente por el fisco i que serán ocupados por el principal edificio del Laboratorio Marítimo.

vicios o trabajos que es preciso realizar para cumplir con los fines de la naciente Estacion de Biolojía Marina, como ser:

1.° La recoleccion de los animales i plantas del mar, para aumentar las colecciones del Museo Nacional i de los Gabinetes de Ciencias Naturales de los Institutos de Enseñanza de la República.

2.° La instalacion de un Museo Marítimo local.

3.° La conservacion en el Acuario de las especies animales i vejetales *vivos,* para el estudio de la biolojía i embriolojía de nuestra fauna i flora marinas.

4.° La publicacion de las descripciones de los objetos nuevos para la ciencia, en el *Boletin del Museo Nacional.*

5.° La facilitacion de los medios directos i accesorios de estudio, a los biólogos que se dirijan a la Estacion Biolójica para hacer investigaciones científicas.

6.° La diseccion de los ejemplares frescos para iniciar a los estudiantes en la Práctica i Manipulaciones de Zoolojía.

7.° Aplicar los métodos usados en las Estaciones de Biolojía Marina para la anestesia, la fijacion i la conservacion de los organismos.

8.° Las conferencias para la instruccion del público en jeneral i de la juventud especialmente.

9.° El envio de ejemplares vivos a los centros científicos de la capital para el estudio de la biolojía.

10. Estudiar los métodos conocidos i nuevos de pesca para los organismos pelájicos, litorales i abisales.

11. La realizacion de esperiencias de piscicultura i la aplicacion de los estudios al desarrollo de las industrias marítimas; i

12. Practicar estudios especiales de Oceanografía i Meteorolojía.

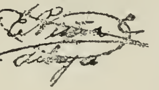
LA ESTACION ZOOLÓJICA MARÍTIMA

LABORATORIO
CABI NETE
VESTIBULO
CABI NETE
LABORATORIO
ACUARIO
ACUARIO
ACUARIO
ACUARIO
GRAN PISCINA
ACUARIO
ACUARIO
ACUARIO
ACUARIO
TALLER DE FOTOGA
BIBLIO TECA
BIBLIOT
VESTIBUL
EMPLEADO
PORTERIA
LABORATORIO

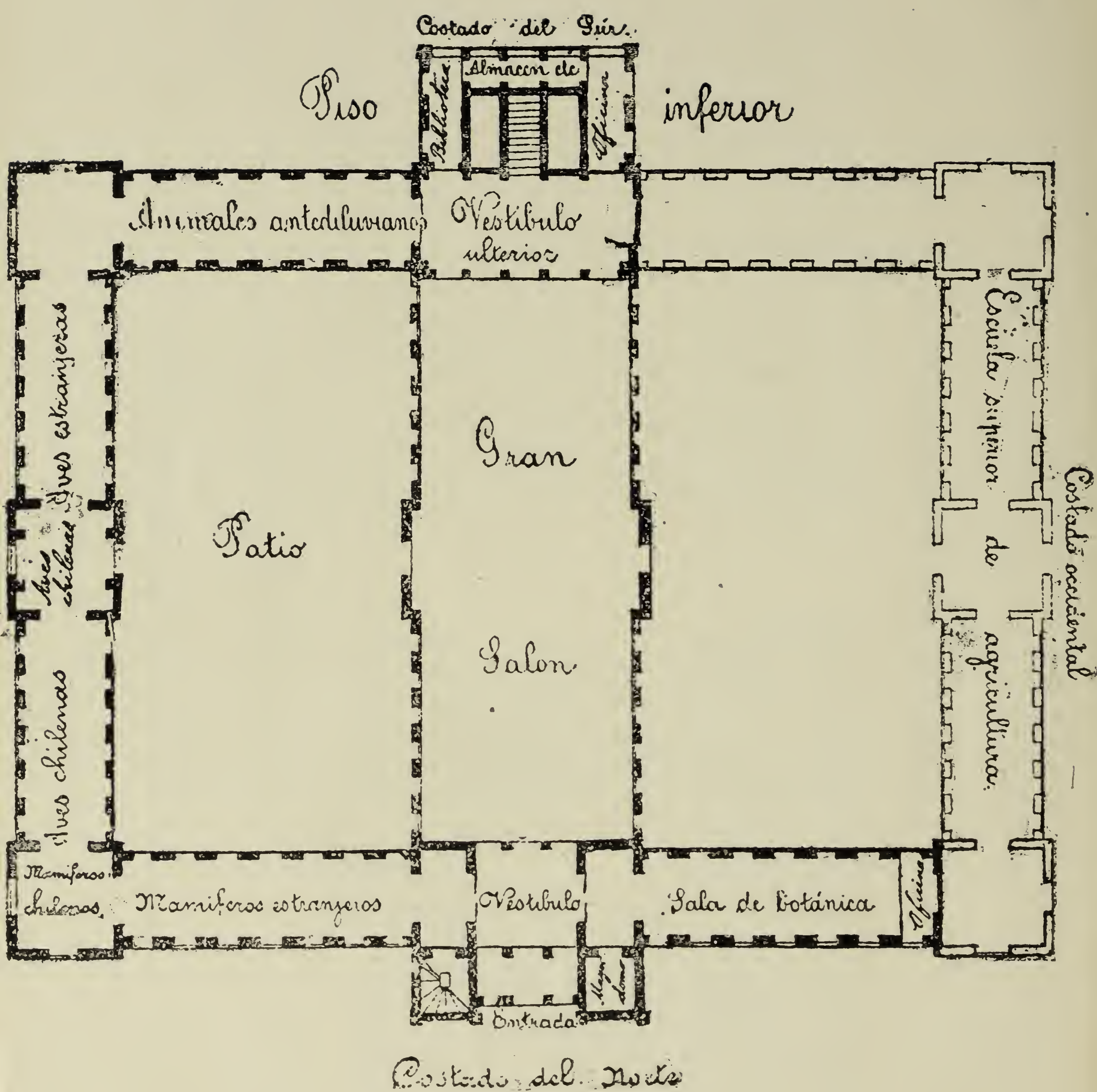
ARCHIVO
VESTIBULO
EMPLEADO
CONSERVADOR

PLANO DEL PRIMER PISO — ESCALA 0005/x — PLANO DEL SEGUNDO PISO





PLANO DE LAS INSTALACIONES FUTURAS



CROQUIS DEL MUSEO NACIONAL

II

INSTALACION JENERAL DE LA SECCION

Conocidos los oríjenes de la Seccion Vertebrados, estamos ya en el caso de dar una idea sumaria de la instalacion jeneral de las *Colecciones,* del *Mobiliario de esposicion* i de los *Anexos* de esta reparticion del Museo.

Colecciones

Prescindiendo de la *Estacion Zoolójica,*—cuyos últimos envíos de Peces i Aves marinas todavía se exiben por separado en dos estantes del gran salon central,—la Seccion Vertebrados puede descomponerse en las cuatro vastas reparticiones siguientes:

1.° *Coleccion biolójica* (en el vestíbulo norte).
2.° » *teratolójica* (en el vestíbulo sur).
3.° » *de animales domésticos* (vestíbulo sur i costado occidental del salon grande).
4.° *Coleccion jeneral sistemática* (7 salones del piso bajo i 2 de los altos).

[1] Al entrar el visitante al Museo se encuentra en el vestíbulo norte con la *coleccion biolójica.* Vé en las columnas los *retratos* de los principales representantes de la Escuela Transformista; i en dos estantes altos laterales i uno central de doble cuerpo percibe adaptaciones especiales i otras preparaciones biólojicas.

Hai todavía tres estantes mas en el portal que conduce al gran salon central, uno con el *árbol jenealójico* del Reino Animal i dos con modelos de embriolojía comparada (Fig. 1).

[2] En el vestíbulo sur tenemos instalada, en cuatro estantes parietales, la *coleccion teratolójica animal.*

Este conjunto de seres monstruosos, exhibidos por primera vez en 1910 i que tanto ha atraido la atencion del público, se arregló con el material que existia en el patio del Museo desde mucho tiempo atras.

—Los dos vestíbulos, el de la entrada principal i el de la gran escalera, miden 19 m. $\times$ 9 m. o sean 171 m.^{2} de superficie.

[3] La *coleccion de animales domésticos,*—arreglada aparte para que sirva a los estudiantes de Zoolojía i Zootecnia que visiten el Museo,—

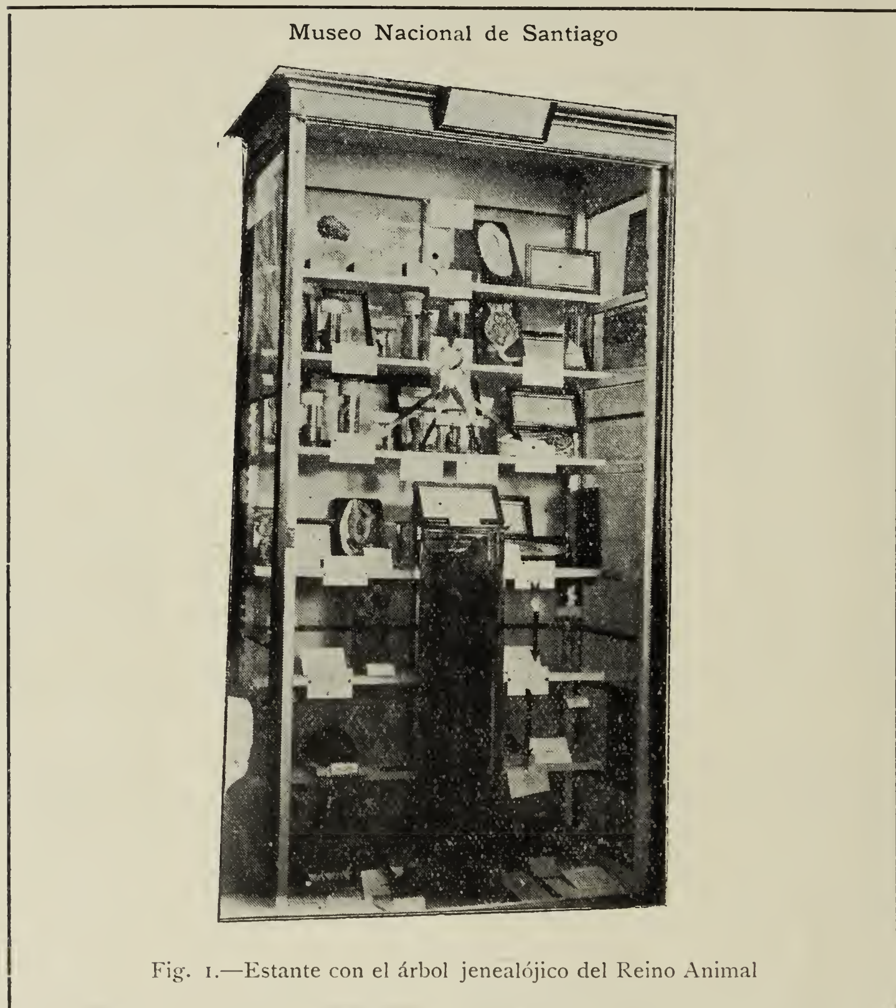


Fig. 1.—Estante con el árbol jenealójico del Reino Animal

ocupa el costado occidental del salon grande del centro, cuya superficie es de 1,172. 80 m^2.

[4] En la *coleccion jeneral sistemática* hai que distinguir cinco categorías de animales:

[a] **Mamíferos**.—Para darle mas ensanche a la coleccion de animales domésticos, fué necesario trasladar los Lobos, el Elefante i el Leopardo marinos al «centro del salon grande», con lo que esta parte del Museo ha



Fig. 2.—Salon de Mamíferos chilenos: en el centro se ve un grupo de *Pumas*

quedado destinada nada mas que a los mamíferos pisciformes (Cetáceos i Pinipedios).

Los grandes Mamíferos terrestres que, en razon de su enorme talla, deben estar espuestos como gruesas piezas fuera de serie, ocupan todo el costado oriental del mismo salon grande.

El resto de la coleccion mamalójica, tanto de las especies exóticas como de las indíjenas de Chile, están distribuidas en sus familias respectivas, en los diez estantes de la sala oriental contigua al vestíbulo norte i en los seis grandes estantes esquineros de la sala de la esquina noreste.

Esta última sala contiene sólo los *Mamíferos chilenos*, i en el centro de una reja se ve un grupo de especies de gran tamaño que no caben en otra parte (Fig. 2).

—Estos dos salones de Mamíferos miden 24×8 m. i 10×7 m.

[b] **Aves.**—Las Aves *chilenas* ocupan el salon norte del costado oriental i el vestíbulo central de este lado.

Las especies *estranjeras* están en el salon que sigue hácia el sur i en la sala de la esquina sureste.

—Las dimensiones de estos salones de Aves son 24×8 m. i 10×7 m.

[c-d] **Reptiles i Anfibios.**—Los Reptiles i Anfibios pequeños están colocados en la sala de la esquina noroeste de los altos, en dos vastos estantes esquineros, mas otros dos chicos libres.

Las especies grandes de Loricatos i Quelonios se hallan dentro de la reja central de dicha sala, que mide 70 m^2 (10×7 m).

[e] **Peces.**—Los Peces, en fin, se encuentran en el vestíbulo norte de los altos, frente al balcon (10 m.×19 m.=190 m^2), colocados los grandes ejemplares unos dentro de la reja del centro i otros sobre los seis estantes parietales, que contienen las demas especies en alcohol o embalsamados i en tablitas. Es curioso observar que estos últimos peces, todos del Mediterráneo, datan del tiempo de don CLAUDIO GAY.

—Instaladas como están al presente las colecciones de Vertebrados, nada parece faltar; pero no es así. Desde luego, al paso que los Mamíferos i las Aves están divididos en seccion chilena i estranjera, en los Reptiles, Anfibios i Peces las especies nacionales i exóticas se encuentran fusionadas segun su afinidad natural.

Conviene notar tambien que las salas de los altos, destinadas a exhibir las colecciones de estas tres últimas clases (Reptiles, Anfibios i Peces),

MUSEO NACIONAL DE SANTIAGO



Salon de las Aves chilenas

MUSEO NACIONAL DE SANTIAGO



Salon de los Peces chilenos i estranjeros

se han hecho tan estrechas que no permiten incorporar ningun otro ejemplar grande de estos animales; siendo, en consecuencia, enteramente inadecuadas a su objeto actual.

Ademas, dichas colecciones están mui mal ubicadas, de suerte que ante el público aparecen como injertos de la Seccion Evertebrados i de la Mineralojía.

Conviene, pues, trasladarlas una vez que, en el piso bajo o en los altos de la parte oriental i sur del edificio, se construyan salones vastos, cómodos i bien calculados. Así se armonizarian i guardarian mas relacion las Colecciones de Vertebrados i no ofrecerian ninguna dificultad para el servicio i la vijilancia.

Mobiliario de esposicion

El buen gusto indica que los muebles de esposicion de un Museo, deben hacerse todos por un mismo modelo; pero como nuestros objetos zoolójicos han sido preparados de diversas maneras, no es posible exhibirlos en armarios de construccion uniforme. Con todo, para obtener siquiera en parte la armonía se han venido adoptando dos tipos jenerales de muebles de esposicion: 1.º Los *estantes* corridos i esquineros para la coleccion jeneral sistemática. 2.º Las *vitrinas* de forma rectangular i quiosquiformes, destinadas a las preparaciones biolójicas i embriolójicas i a la coleccion de huevos (Fig. 3).

Tanto los muebles de la primera como de la segunda categoría, tienen la armazon de madera provista en cada rincon interior de un larguero cortado en forma de muescas, en las cuales se ajustan atravesaños que llevan tablas de tres anchos diferentes para la exhibicion escalonada de los objetos de diversos tamaños, i que pueden aproximarse a los vidrios o al fondo, segun se necesite.

A estas dos clases de muebles hai que agregar algunos armarios,—como el que contiene la coleccion biolójica,—que en su cuerpo inferior tienen series de cajones espaciosos, que son mui cómodos para guardar las pieles i los cueros de la seccion de los duplicados.

En cuanto a esas primorosas *vitrinas* hechas con la mínima parte posible *de fierro i grandes vidrios,*—como las que en la actualidad se ven en casi todos los Museos europeos i norteamericanos,—no ha sido posible todavía introducirlas entre nosotros, a causa de los precios subidos que tienen estos incomparables muebles museolójicos.

Por lo que hace a la disposicion de los muebles, para aprovechar la mayor cantidad de luz en los dias de apertura, hemos tenido que adoptar

un sistema misto, colocando en el centro las grandes vitrinas rectangulares i quiosquiformes i alineando a lo largo de las paredes los estantes corridos i esquineros.

En la tarea de arreglar los objetos que no caben en los estantes, como algunos Cetáceos i Pinipedios, mucho nos han ayudado los *bancos* de ma-

Museo Nacional de Santiago



Fig. 3.—Estante quiosquiforme con la coleccion de huevos
(Salon de Aves chilenas)

dera que se ven dentro de una reja en el centro del salon grande i en la sala de los Mamíferos chilenos.

Por último, para terminar con todo lo que se relaciona con el mobiliario de esposicion, debemos notar en este punto que en la actualidad el gran salon central del Museo aparece casi «*desnudo*»—pase la palabra—por la falta de vitrinas para los Mamíferos de gran talla; pero confiamos en

que en un tiempo no lejano, por lo ménos los valiosos cuadrúpedos que ocupan los costados del salon i que por su corpulencia no pueden colocarse bajo cristal, se exhibirán en galerías de vidrio que se construirian a lo largo

Museo Nacional de Santiago

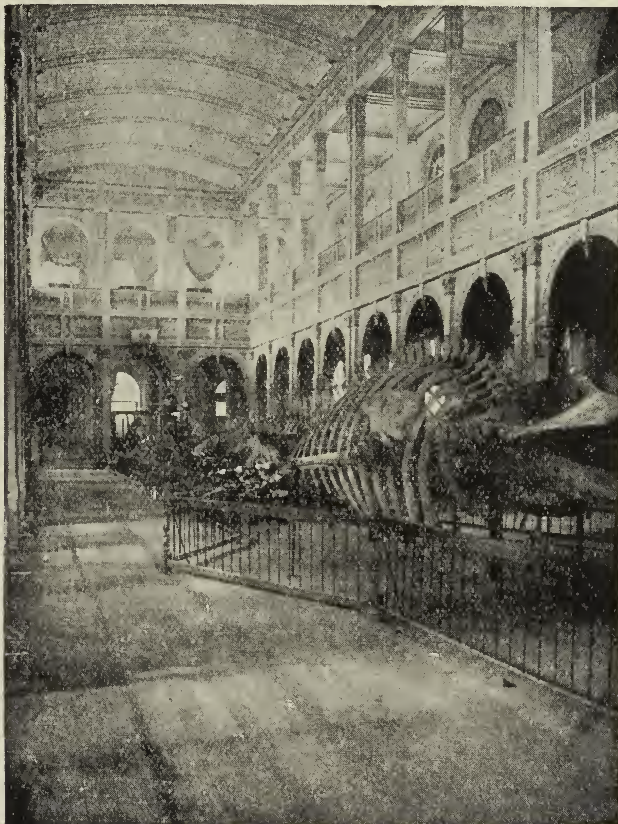


Fig. 4.—El Gran Salon Central de los Mamíferos.

de las paredes, aprovechando para ello las divisiones que ofrece la bella arquitectura del edificio (Fig. 4).

Anexos de la Seccion

Las dependencias del Museo Nacional anexas a la Seccion Vertebrados, que funcionan en el patio o próximas a las colecciones, son tres:

[1] El **Almacen** o *depósito para los duplicados*, que contiene una coleccion de pieles i cueros de especies chilenas i estranjeras para los canjes i los trabajos de mamalojía i ornitolojía.

Como en años anteriores, se ha seguido practicando una seleccion de lo que debe quedar como duplicado, a fin de dejar esta parte de la Seccion en buenas condiciones para el intercambio de objetos con otros establecimientos análogos nacionales, i estranjeros, en beneficio del Museo i de la mayor divulgacion de la Zoolojía.

[2] El **Taller** *para los Preparadores de taxidermia,* que se ocupan tanto del montaje de las pieles i cueros en seco como de los esqueletos i preparaciones en líquidos conservadores.

Falta aquí una pieza con cañones ventiladores, pues la atmósfera que en todo el Museo se respira, cuando se remueven los cadáveres en las tinas de maceracion es repugnante i deletérea.

[3] La **Oficina i Biblioteca** *de la Seccion.*—La pieza de trabajo del Jefe de la Seccion está situada en el piso bajo, en el ala sur del edificio, con entrada independiente i vecina de las colecciones del gran salon central.

Mide 27 m^2 de superficie. Hai necesidad de arreglar el piso que está en mui mal estado, con muchas tablas hechas pedazos. El uso i el tiempo lo han deteriorado i ahora es imposible conservarlo con aseo.

—En esta sala está instalada la *Biblioteca* de la Seccion. En efecto, con el nuevo sistema de organizacion implantado por el Dr. MOORE, se hizo necesario repartir la biblioteca zoolójica que formaba parte de la Biblioteca jeneral del Museo, colocada en dos diferentes i mui estrechos locales; i el infrascrito trasladó a su oficina todas las obras que tratan de los Vertebrados chilenos i estranjeros, a fin de poderlos consultar fácilmente.

Fuera del Catálogo jeneral de la Biblioteca del Museo, se han arreglado tres inventarios bibliográficos de las obras de Vertebrados: uno por fichas, otro alfabético de autores i un tercero sistemático de los libros sobre Mamíferos, Aves, Reptiles, Anfibios i Peces, tan pormenorizado como fué posible, para encontrar en poco tiempo toda la literatura de un animal dado.

La primera parte del Catálogo alfabético de autores se publicó en el tomo IV, número 1 del *Boletin del Museo Nacional;* i al final del tomo V, número 1 de nuestra publicacion, se insertó la segunda parte de los libros de Zoolojía que pertenecieron a la antigua biblioteca científica de la sucesion Philippi (Fig. 5).

La Biblioteca Zoolójica de esta Seccion es principalmente de sistemá-

tica, conteniendo unas 500 obras mas o ménos, muchas de numerosos tomos, i está destinada al uso de los empleados i tambien del público; pero no se puede sacar ningun libro del Museo segun los Artículos 13 i 14 del Reglamento

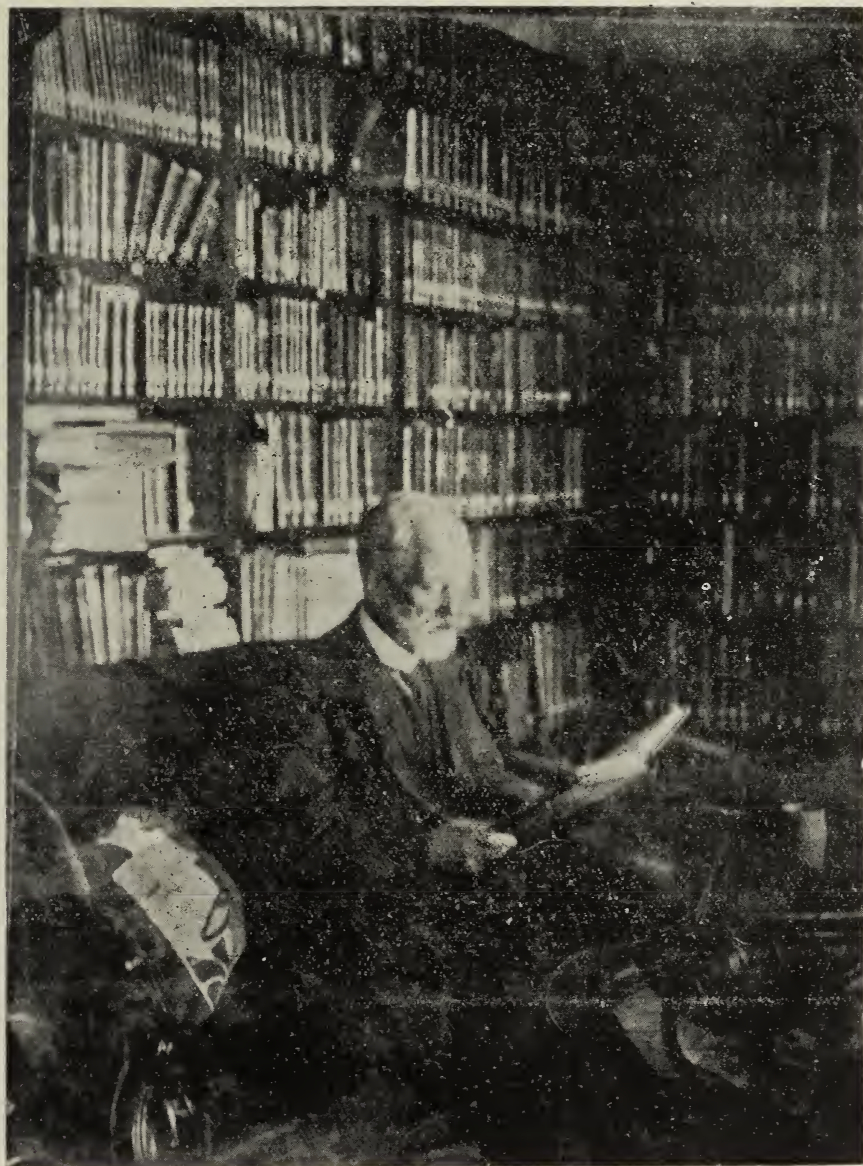


Fig. 5.—*Biblioteca de la Sucesion Philippi*, que fué comprada para que forme parte de la del Museo Nacional «no sólo como en homenaje a la memoria de Philippi, sino como un material indispensable en todos los trabajos de investigacion científica».

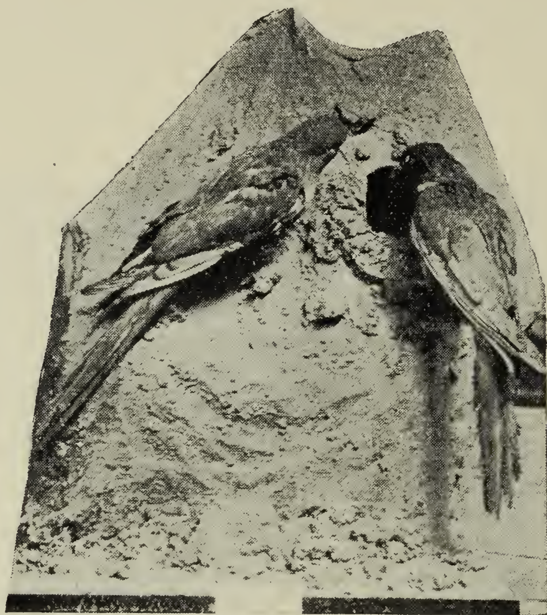


Fig. 6.—Grupo biolójico de Loros barranqueros de Chile.



Fig. 7.—Grupo biolójico de Tortolitas chilenas.

III

DISPOSICION I CONSERVACION DE LAS COLECCIONES

Observaciones jenerales Como se sabe, desde hace algunos decenios en todos los Museos Zoolójicos se ha iniciado la transformacion de las colecciones en el sentido de reemplazar las *series interminables de ejemplares*—ante los cuales el visitante pasa indiferente—por los llamados *grupos biolójicos* o cuadros que representan los animales en su elemento de vida, con todo el aspecto i las actitudes naturales llenas de gracia, que tanto nos habian seducido ántes de su muerte.

En nuestra Seccion, este cambio de los ejemplares se opera poco a poco, a medida que los recursos lo permiten. Así vemos que, si bien es cierto que los Vertebrados estranjeros de la coleccion sistemática están montados en tarimas que se han venido adaptando desde hace mas de un siglo, las especies de Mamíferos i Aves chilenas ya comienzan a esponerse, aislados o en grupos biolójicos, en que se representa a cada individuo con la espresion mas capaz de pintar la emocion que se les supone.

Sirvan de ejemplo i prueba el *Calvo morador de las montañas* o Cóndor de los Andes, representado biolójicamente sobre una roca; el grupo de *Tricagües* sobre un corte de terreno, que nos pone de manifiesto el trabajo de nidificacion de estos Loros barranqueros de Chile; la pareja de Carpinteros, ♂ i ♀, sobre un tronco cortado verticalmente, para mostrar los nidos naturales de estos conservadores de nuestros bosques; i la *Fardela* de Juan Fernández, en fin, cuya pollada nueva, con las crias ya del todo formadas, animan el cuadro. (Figs. 6 i 7).

—Las colecciones de la Seccion Vertebrados comprende: [1] animales *embalsamados*, [2] en *esqueletos*, [3] en *alcohol* i *formalina,* i [4] *huevos* i *nidos* de Aves.

[1] **Animales embalsamados.**—Mucho han contribuido a cambiar la fisonomía de las colecciones los nuevos procedimientos que ahora se emplean en nuestro Museo para montar las pieles i cueros.

El antiguo sistema de armar los embalsamados rellenándolos con ase-



Fig. 7.—Cuerpo de paja i cáñamo con las formas del Lobo de mar.



Fig. 8.—El cuerpo de paja del Lobo cubierto de una capa de greda.

rrin o paja, ha sido sustituido por el método de reproducir el animal, haciendo un cuerpo firme con paja i cáñamo, despues de haber tomado cuidadosamente las medidas de la cabeza i demas partes del cadáver. El animal así modelado, se recubre, ántes de recibir la piel o el cuero, de una capa de greda, sobre la cual se figuran las formas anatómicas, segun las indicaciones de la osteolojía i la miolojía, para reproducir fielmente el aspecto particular del ser (Figs. 8 i 9). «El taxidermista de hoi no es, pues, el embalsamador de otro tiempo, sino un profesional que debe ser a la vez artista i naturalista, buen observador de lo vivo, para que pueda representar con la mayor naturalidad los animales ántes de colocarlos en las vitrinas».

Como trabajos taxidérmicos importantes hechos en el último tiempo en la Seccion, pueden citarse el bonito ejemplar de la *Gran Serpiente apretadora,* que hoi se exhibe, a la entrada del salon de los Reptiles, en su medio circundante; i el *Caballito chilote,* cuyo esqueleto se armará junto con uno de Hombre para formar un cuadro comparativo. Esta última preparacion, presentada en fondo negro i acompañada de una esplicacion i de rótulos a dos tintas, mostrará que, aunque el esqueleto humano i el de un animal Vertebrado cualquiera están construidos bajo el mismo plan jeneral, ofrecen diferencias profundas en el número, forma i posicion de los huesos.

[2] Los **esqueletos** de Mamíferos grandes, están montados sobre tarimas teñidos con barniz negro que se lavan fácilmente; i los frájiles i piezas sueltas, así como los cráneos pequeños, se hallan protejidos en cajas rectangulares de vidrio i en tubos cerrados.

[3] En la coleccion de **animales en alcohol i formalina,** todas las piezas están colocadas en frascos, que son de dos tipos: los frascos *cilíndricos,* destinados a los objetos biolójicos i de la coleccion sistemática, i los frascos *rectangulares* para las preparaciones teratolójicas.

Los frascos de una i otra clase, se cierran herméticamente por medio de discos de vidrio de borde esmerilado, que se pegan con una pasta de parafina con gutapercha. Para facilitar la inspeccion de algunos Reptiles, Anfibios i Peces, se han fijado, por medio de hilos, sobre vidrios que se colocan verticalmente en el interior de los frascos. Estos vidrios, de forma rectangular alargada, son de diversos colores, segun los de los animales conservados, o trasparentes cuando están destinados a sostener animales dorsiventrales o de dos caras, como el *Lenguado.*

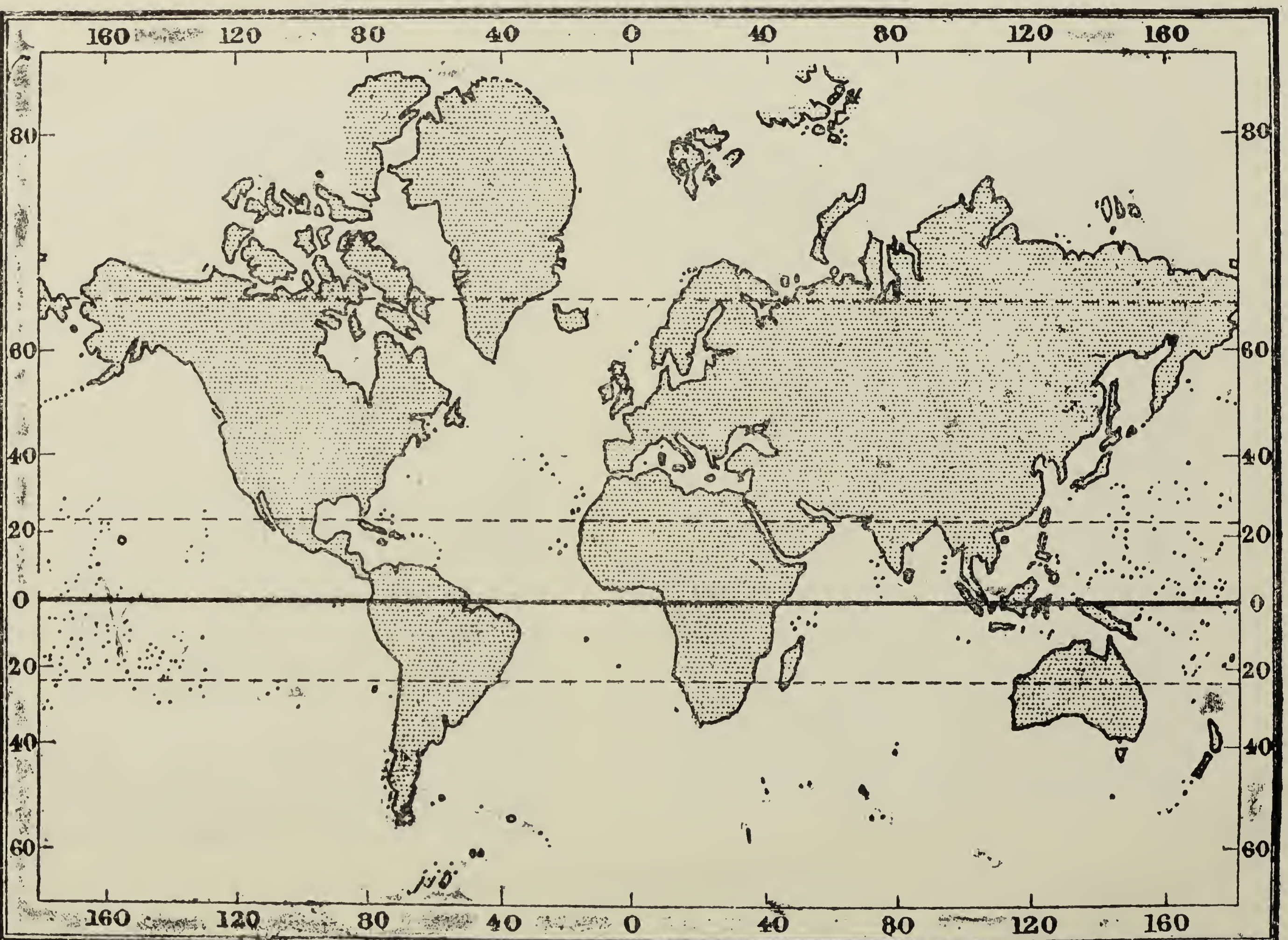


Fig. 10.—*Mapa* en el que se marca con tinta roja el área específica de cada animal (tamaño grande).

Los objetos pequeños, v. g.: huevos de peces i anfibios, larvas de estos animales, etc., se hallan dispuestos en tubitos de vidrio que se fijan igualmente en la lámina de cristal contenida en el frasco. Ejemplo tenemos en la preparacion de la *Ranita de Darwin* (Rhinoderma darwini), cuya metamorfósis larval se exhibe en el estante central de la coleccion biolójica.

[4] Por fin, la interesante coleccion de **huevos i nidos,** que ántes se exhibian juntos en dos vitrinas quiosquiformes, ahora se ha dividido; i a fines del año espirado, el naturalista ausiliar comenzó el trabajo de arreglar metódicamente los primeros en soportes anulares de bronce.

En cuanto a los nidos de las Aves chilenas i estranjeras mas comunes, se desmembraron para colocarlos al lado de las especies respectivas.

Etiquetas i Clasificacion

[1] Las **etiquetas** de la Seccion Vertebrados son todas de dimensiones uniformes, proporcionadas al tamaño de los animales, e indican el *nombre vulgar i el nombre científico* del animal, con la abreviatura del autor que lo describió; el *sexo, la edad* (jóven o adulto), el *lugar* de procedencia i el año de su *adquisicion* (por esploracion científica, compra, canje u obsequio).

Ademas, el *color* determinado de estas etiquetas señala la *parte del globo* a que pertenece la especie, i en muchos casos van acompañadas de una pequeña monografía esplicativa i de un *mapa-mundi* mudo (de tres tamaños), en el cual se marca con tinta roja el área de dispersion de cada animal (Figs. 10 i 11).

Grandes carteles colgados en la pared de los salones, dan a conocer al público la significacion de los diversos colores i signos convencionales en la siguiente forma:

SIGNIFICACION DE LOS COLORES I SIGNOS

El color *rojo:* Chile.	El *azul:* África.
El » *negro:* América (escepto Chile).	El *amarillo:* Asia.
El » *rosado:* Oceanía.	El *verde:* Europa.

El signo ♂: Macho.
El signo ♀: Hembra; i
La letra J: Jóven.

Todas estas etiquetas, lo mismo que los clicheés de distribucion jeográfica, los carteles y los nombres de las grandes categorías sistemáticas o grupos de parentesco, se imprimen en la pequeña imprenta del Museo Nacional.

[2] La **clasificacion** adoptada en las etiquetas i rótulos es la de TROUESSART para los Mamíferos, la de DUBOIS para las Aves i la de los *Catálogos del Museo Británico* para los Reptiles, Anfibios i Peces.



Fig. 11.—*Mapa* en el que se marca con tinta roja el área específica de cada animal (tamaño menor)

En cuanto al arreglo metódico de las muestras biolójicas i teratolójicas, si se trata de las primeras se ha seguido en todo el órden establecido en «*La Teoría de la Evolucion*» de B. QUIJADA B.; i en la clasificacion de las monstruosidades i anomalías orgánicas, nos hemos ajustado a diversas obras de *Teratolojía* que se indican en el Catálogo respectivo.

Conservacion

Diremos ahora algunas palabras acerca de la **conservacion** *de las Colecciones*, esto es, los medios empleados en la Seccion para combatir la accion destructora de los cuatro enemigos de las preparaciones museolójicas: [1] la *humedad;* [2] la *luz;* [3] el *polvo;* i [4] los *insectos.*

[1] La *accion de la humedad* se hace sentir sobre todo en la Coleccion de las Aves chilenas a causa de la proximidad del estanque, construido en el *patio* (para macerar el esqueleto de la Ballena) a ménos de un metro de la pared del salon del costado oriental, a la cual es paralelo en el sentido de su lonjitud.

Todos los años en el invierno se ve que el pico i las patas de los ejemplares se cubren enteramente de un moho parecido a pequeños pelos blancos; i las Aves se deteriorarian por completo si no tomáramos la precaucion de retirarlas de los estantes para secarlas i ponerlas un tiempo al abrigo de la humedad. Agrégase a esto que el orin de los alambres oxida i descompone las partes con que están en contacto.

Urje, pues, instalar en el Museo un *aparato de calefaccion central* o *colectiva* para temperar los salones que contienen los objetos zoolójicos.

[2] La accion descolorante de *la luz* la evitamos por medio de espesas cortinas negras de algodon, colgadas por dentro de las ventanas, no abriéndose sinò durante cinco horas en los dias de apertura (12 M. a 5 P. M. juéves i domingos) o cuando el estudio o la curiosidad conduce a alguno a los grandes salones de esposicion, en los que nunca deben penetrar los rayos solares. Convendria, pues, defender tambien estas ventanas por fuera con postigos o persianas.

A fin de sustraer de la luz, durante las horas de visitas i estudio, a la coleccion biolójica de las mariposas dimórficas i de colorido protector,—cuya belleza se pierde rápidamente,—ha sido preciso idear un sencillo modelo de cortinas de seda negra, colgadas de una varilla de bronce que se fija en la armazon del estante por medio de argollas metálicas. El público concurrente no tiene mas que levantar estas cortinas de fácil manejo para ver las colecciones.

[3] El *polvo* obra sobre los objetos zoolójicos empañándolos i echándolos a perder a la larga. Por esto, para preservar del polvo a los grandes Mamíferos descubiertos, se sacuden mui a menudo, sobre todo en la primavera, tapándolos con paños de tocuyo cuando se limpian los pisos i las tarimas, para que no quede ningun escondite a los insectos mas pequeños.

En cuanto a los objetos contenidos en los estantes, procuramos abrir éstos lo ménos que se pueda para que no entre el polvo; pero será imposible sustraerlos de su accion miéntras tengamos muebles cuyas puertas dejen el menor resquicio i no cierran herméticamente.

Para evitar la simple continuacion de este mal i su agravacion por la falta de chapas seguras que defiendan las colecciones de los ladrones, el infrascrito considera indispensable adquirir cuanto ántes *aparatos estractores del polvo por absorcion* i proceder a *cambiar todas las cerraduras* de los es-

tantes, empleando el sistema de las casillas del Correo Central (*Cerraduras «Segurity»* de YALE).

[4] Los Vertebrados embalsamados, en especial los Mamíferos i las Aves, por su cubierta de pelos i plumas, son los organismos que mas precauciones exijen para ponerlos a cubierto de la accion de los *insectos devastadores* que, como la *polilla* i otros, roen las pieles i cueros de los ejemplares mal preparados, cortando i destruyendo todas las materias animales en donde ponen sus huevos i salen las larvas.

Como todos estos animales están espuestos a deteriorarse de la misma manera, se les trata igualmente en todos los casos. Dos veces al año se inspeccionan escrupulosamente, i cuando se ve que un ejemplar, o un grupo de la coleccion, es atacado por los insectos destructores, inmediatamente se le retira para evitar el contajio i someterlo a la accion de los *antisépticos,* como la bencina i el súlfuro de carbono.

Este último preservativo, de accion mui eficaz i empleo cómodo, se utiliza en nuestra Seccion sobre todo en la desinfeccion de animales voluminosos. Para esto tenemos dos grandes *cajones de desinfeccion,* con los cuales esta operacion se practica con toda seguridad i metódicamente.

—En cuanto a los **Vertebrados en alcohol i formalina**, renovamos estos líquidos mui frecuentemente cuando vemos que se ponen amarillentos, o llenamos los frascos si la evaporacion los hace mermar, cuidando de sustraerlos de la accion de la luz que vuelve pálidos los cuerpos, sobre todo los peces.

En el tomo III, núm. 1 del «*Boletin del Museo Nacional de Chile*», el Jefe de la Seccion Vertebrados insertó un trabajo sobre los *Métodos usados en las Estaciones de Zoolojía marina para la Narcotizacion, la Fijacion i la Conservacion de los Organismos acuáticos.*

De este trabajo,—elaborado por el infrascrito despues de haber tenido ocasion de conocer bien los métodos empleados en la *Estacion Zoolójica de Nápoles*, durante su permanencia en dicho Laboratorio como comisionado del Supremo Gobierno,—se hizo un tiraje aparte de 100 ejemplares para repartirlos entre los Profesores de Ciencias Biolójicas residentes en los distintos puertos de la República, halagados con la idea de que a mas de un colega animaria a intentar practicar los procedimientos aplicables a los animales mas comunes.

—Como complemento de las jeneralidades espuestas acerca de la conservacion de los objetos de la Secion Vertebrados, reproducimos en seguida las recetas usadas entre nosotros para fijar los *Peces;* i damos despues una trascripcion de las *Instrucciones para la preparacion de pieles de Mamíferos pequeños,* del Dr. D. O. Thomas, trabajo que tambien fué distribuido entre los colegas que se interesan particularmente por nuestras cosas, a fin de obtener de los mismos el envío, en buenas condiciones, de todo mamífero pequeño indíjena de Chile.

[1] *Peces.*—Para fijar los Peces con la verdadera apariencia de una vida

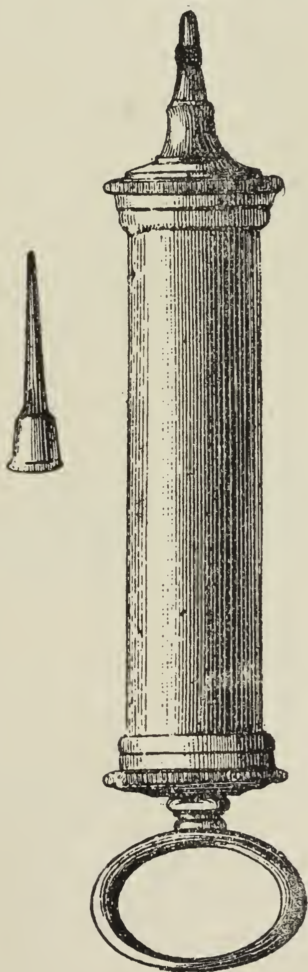


Fig. 12.—Jeringa para inyecciones, con piston de repuesto

i duracion perpetua, esto es, con las formas del cuerpo i las aletas bien distendidas, se deben meter aun *vivos* en la solucion comercial de formalina, que es el líquido fijador por excelencia. En seguida se les conserva definitivamente en la misma formalina al 5% o en alcohol de 70°.

Como en los *Teleósteos* el alcohol penetra difícilmente en los intestinos, sobre todo cuando son grandes, es preciso hacerles una incision en el vientre o bien se les inyecta alcohol de 90° en todo el tubo dijestivo, por el ano, con la ayuda de una jeringa de piston (Fig. 12).

Las especies de piel plateada de estos Peces se fijan algunos minutos en sublimado concentrado.

Los *Selacios* i los *Ciclóstomos* pequeños se sumerjen directamente en alcohol de 70°. En las formas grandes es necesario inyectar el alcohol en el cuerpo i renovar mui a menudo el líquido.

Los grandes Selacios, si se quieren conservar por algunos meses, para luego preparar el esqueleto o conservar la piel, se deben sumerjir en una solucion de cloruro de sodio al 10 por ciento, una vez estraidos los intestinos, abriendo el vientre.

Algunas especies de consistencia blanda, como el *Torpedo* o *Raya*, se fijan mejor dejándolas media hora en el ácido crómico al 1 por ciento.

Los *embriones* de Selacios (de 1 a 10 cm. de lonjitud) se fijan con sublimado concentrado, en el que se dejan 5 a 15 minutos, teniendo luego cuidado de lavarlos bien con alcohol iodado. Así preparados, pueden servir tambien para investigaciones histolójicas.

Lo Bianco ha conservado bastante bien embriones de *Torpedo* con toda la masa vitelina, poniéndolos en una mezcla de ácido crómico al 1 por ciento i sublimado concentrado en partes iguales, durante quince minutos, i pasándolos despues al alcohol débil

Los embriones mas grandes (de mas de 10 cm. de lonjitud), se dejan próximamente una hora en ácido crómico al 1 por ciento, lavándolos con agua dulce ántes de pasarlos al alcohol.

[2] *Preparacion de pieles de Mamíferos pequeños.*—1.° «Debe escribirse la *etiqueta* con el cuerpo recientemente muerto a la vista. Dicha etiqueta debe ir numerada i espresar la *localidad,* la *altura sobre el nivel del mar*, en metros, el *sexo,* la *fecha* i las siguientes *medidas* en milímetros, tomadas sobre el cuerpo mismo. (Fig. 13):

(1) el largo de la cabeza i cuerpo en conjunto;

(2) el de la cola sin tomar en cuenta los pelos de la punta;

(3) el de la pata trasera sin las uñas, i

(4) el de la oreja tomada desde el corte en su base hasta la punta.

Al tomarse las dos primeras medidas indicadas, debe estirarse el cuerpo cuanto sea posible, doblando la cola hácia arriba en un ángulo agudo; en seguida se toman las medidas desde el mismo centro de este ángulo. (Fig. 14).

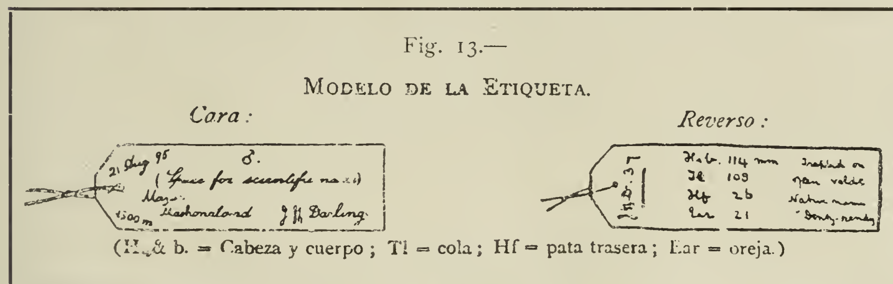


Fig. 13.—

Modelo de la Etiqueta.

(H. & b. = Cabeza y cuerpo; Tl = cola; Hf = pata trasera; Ear = oreja.)

La etiqueta llevará en su reverso cualquier apunte de interes referente a la localidad en que fué cazado el ejemplar.

Es de importancia que la colocacion de los diversos ítem, el método de escribir las fechas i la direccion que lleve la letra (que debe partir desde el punto atravesado por el hilo de la etiqueta), guarden completa uniformidad en el modelo, a fin de que las etiquetas referentes a pieles recojidas en diversas localidades sean uniformes.

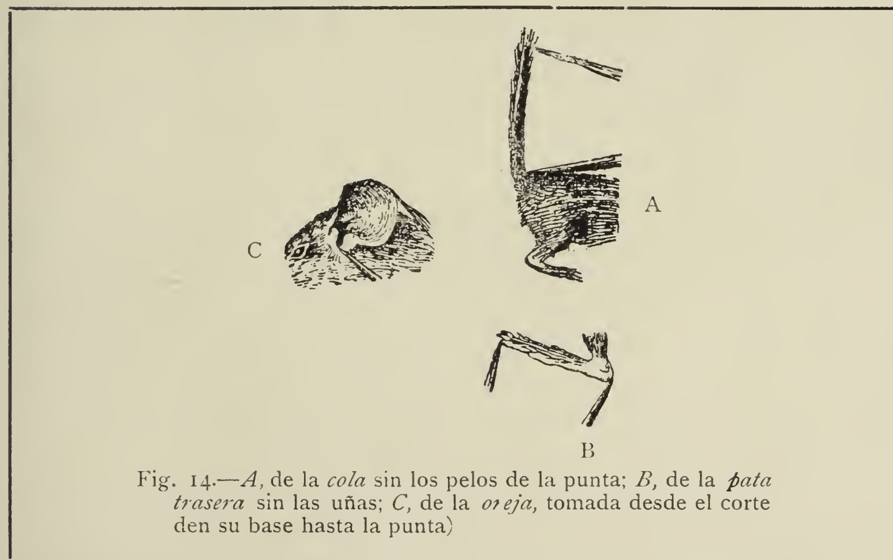


Fig. 14.—*A,* de la *cola* sin los pelos de la punta; *B,* de la *pata trasera* sin las uñas; *C,* de la *oreja,* tomada desde el corte den su base hasta la punta)

2.° Se abre *la piel* con un tajo, vientre arriba, a partir del ano hasta la

punta posterior del esternon; sáquese de la abertura practicada de esta manera, una rodilla primero i despues la otra, i córtense las patas traseras en la articulacion de las rodillas, sepárense los principales músculos de los huesos, desollando la piel del cuerpo a todo el rededor de la base de la cola; en seguida, agarrando firmemente la piel de la base de la cola entre las uñas de índice i del pulgar, o en la horquilla de un palo bifurcado, se estraen las vértebras de la cola con las tenazuelas, gradualmente se desenvuelve la piel del cuerpo, de los hombros i de la cabeza, cortando las patas delanteras al codo i sacando los músculos de estos del mismo modo que se usó para con las patas, evitando desde luego cuidadosamente el cortar la piel al pasar por las orejas i los ojos; se saca toda la piel de la boca cortando con mucho cuidado hasta llegar a los mismos labios.

En esta operacion prestará buenos servicios una regular cantidad de aserrin fino, en conservar secas i limpias las manos i, de consiguiente, tambien el pelo de la piel.

3.° Límpiese con aserrin el interior de la piel hasta dejarla libre de sangre, grasa, etc., i despues frótesele por todas partes con jabon arsenical, teniendo especial cuidado de introducir este jabon en el interior de los miembros.

En los paises húmedos debe emplearse óxido de arsénico pulverizado que sirve para secar la piel, *cuidando no aspirarlo durante la operacion*, ni dejarlo caer sobre el pelo de la piel.

No debe ponerse ningun veneno i sobre todo ningun arsénico pulverizado sobre la parte esterior, peluda, de las pieles. Se puede usar pimienta, naftalina o alcanfor para resguardarlas de la polilla en el viaje.

4.° Vuélvase a desenvolver la piel con el pelo hácia fuera, i llénese el hueco del cuerpo con algodon, metiéndoselo, si fuera posible, en un solo pedazo: tambien se puede poner la piel de reves sobre el algodon, introduciendo las tenazuelas desde la cola a traves de la parte peluda de la piel i agarrando la masa de algodon, desde la boca.

Es preciso tratar de rellenar la piel sin estirarla demasiado i conseguir que todas las pieles se rellenen mas o menos en idéntica proporcion.

Un pedazo de alambre derecho, bastante largo para que alcance desde la parte superior de la incision del vientre hasta la punta de la cola, se afila una punta si necesario fuere, i despues se le envuelve en algodon suficiente para rellenar la piel de la cola; luego se frota con jabon arsenical i se introduce la punta afilada hasta la estremidad de la punta de la piel

de la cola, la otra estremidad del alambre se coloca en el vientre, envolviéndola con el algodon que forma el cuerpo.

Póngase un poco de algodon en el hueco de las patas delanteras i de las traseras. Finalmente, cósase la incision del vientre. Se ata la etiqueta al tobillo de la pata trasera derecha (Fig. 15).

5.° Colóquese la piel sobre una *tabla de madera* o *corcho*, estírense

Fig. 15.—Modo de atar la etiqueta al tobillo de la pata trasera derecha.

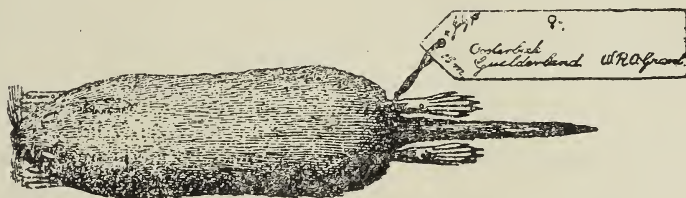




Fig. 16.—Colocacion de la piel sobre una tabla de madera o de corcho

las patas delanteras hácia adelante i préndaseles sobre la tabla, con alfileres, pasados a traves del centro de la mano (Fig. 16).

Debe cuidar de colocárseles lo mas cerca que sea posible al pescuezo o la cabeza, para evitar que las uñas se agarren a otras pieles en caso de empaquetarlos en un mismo cajoncito.

Las patas traseras se estiran de igual modo hácia atras, *plantillas abajo*, prendiéndolas a ámbos lados de la cola Es mui importante que ni las patas delanteras ni las traseras sobresalgan lateralmente, i que no se encojan miéntras están secándose, así como tambien que los dedos de las patas delanteras i traseras permanezcan juntos i paralelos, no estendidos lateralmente.

6.° Miéntras se seca la piel, es preciso tratar de dar a la cara la forma mas semejante a lo natural que sea posible.

Las orejas de zorros, liebres, ratas i ratones pueden plegarse hácia atras con elegancia: en murciélagos, ardillas i demas animales, deben colo-

carse paradas verticalmente, lo que se conseguirá si se apretan entre los dedos estando ya casi secas.

7.º Sepárese el *cráneo* del tronco, marcándolo con un número que corresponda al que se fijó en la etiqueta que pertenece a la piel i despues déjese secar el cráneo.

En un pais seco, al hacer esta operacion, casi es innecesario limpiarlo, i aun en paises húmedos poco habrá que limpiar, si se coloca el cráneo en aserrin secado artificialmente; a lo sumo, pueden sacarse los ojos i el cerebro, dejando la lengua para la proteccion de los huesitos del paladar.

En jeneral, debe tratarse de dejar en el cráneo cuanta carne sea posible, en atencion al clima, evitando por supuesto, que llegue a podrirse.

El mejor método es el de secar natural o artificialmente al horno con calor moderado, colocando el cráneo en aserrin, i debe evitarse el empleo de arsénico u otras materias químicas resguardándolo de insectos, mediante cajitas de latas bien cerradas i el uso de un poco de naftalina u otros desinfectantes en los cajones.

Cráneos con gusanos de moscas, no deben colocarse junto a otros, miéntras estén secándose.

8.º Las pieles deben empaquetarse cuidadosamente en cajitas; una vez secas, envueltas en algodon lo bastante para evitar el movimiento; no deben envolverse aparte, en papel.

Se recomienda un cajoncito forrado en corcho, como para insectos, en el cual pueden prenderse con alfileres durante el viaje las tablillas de corcho.

Cuando las pieles están parcialmente secas, pueden sacarse de las tablas de corchò i clavarse en el fondo del cajon, una al lado de la otra, en donde pueden secarse durante el viaje.

8.º Los murciélagos deben estenderse del mismo modo, exactamente como los demas mamíferos, pasando los alfileres a traves de la coyuntura de la muñeca i de las patas traseras. Las alas deben dejarse cerradas i no estendidas, a cada lado del cuerpo, sin cubrir la piel del vientre.

Los pulgares se doblan hácia adentro o hácia atras, mas no hácia afuera. Tambien deben conservarse uno o dos ejemplares de cada especie en alcohol, si es posible.

La operacion de desollar animales de mayores proporciones, difiere necesariamente en algo de la arriba indicada, pero las etiquetas i el arreglo de las pieles deben concordar con estas instrucciones.

Cuando el largo de la cabeza, del cuerpo i de la cola conjuntamente

excede de 75 centímetros, es preciso doblar la cola por debajo del vientre, miéntras que las patas delanteras i traseras deben echarse hácia atras.

El largo total de todo cuero de un tamaño mas mediano, como ser de zorro, etc., no debe exceder de 75 centímetros, si fuera posible, debiendo reducirse cualquier exceso con doblar las patas traseras hácia adelante, o aun con doblar la piel a traves del vientre.

—**Solicítanse,** en jeneral, todo mamífero pequeño, por comun que sea, como ser ardillas, ratones, ratas (1), musgaños, topos, murciélagos, comadrejas, hurones, etc., etc. No se necesitan, sin embargo, animales domesticados, ni ratones cazados en casas de ciudades. No es necesario enviar demasiado de la misma especie, con tal que se preparen con cuidado i con las etiquetas conforme a estas instrucciones.

Siempre son de interes las séries de pieles que representan las diferentes estaciones del año.

Animales de esta clase se *cazan* con *trampas,* colocadas en sitios adecuados, especialmente donde existen cuevas i corridas de ratones. El coleccionista debe llevar una serie de trampas de resorte i aprovechar de las que emplean los indíjenas de la localidad. Trampas formadas de *botellas* o *jarros de boca ancha enterrados a nivel del suelo,* a menudo pueden ser útiles» (2).

---

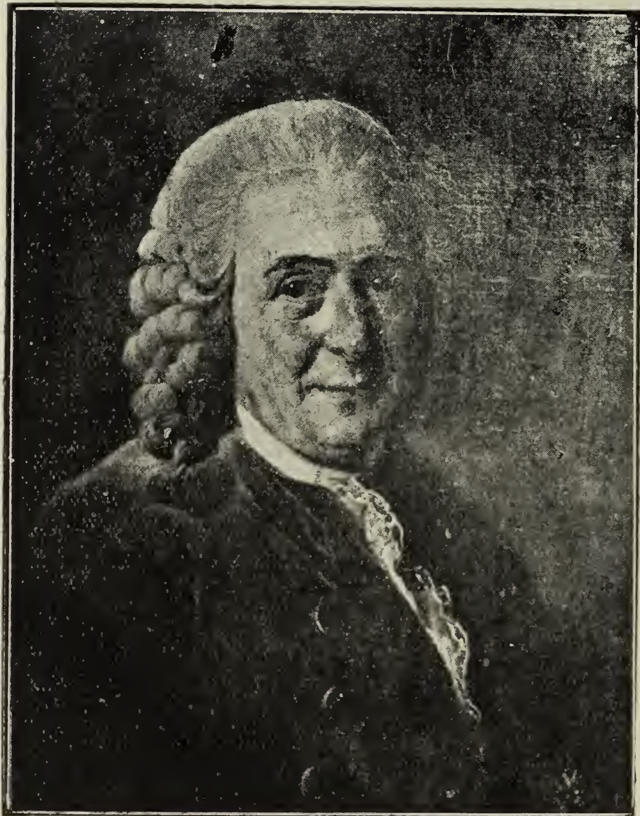
(1) Solicitamos mui especialmente *Múridos chilenos* de los jéneros *Akodon, Oryzomys, Phyllotis, Oxymycterus* i *Reithrodon,* cuyas especies indíjenas presentan a veces un pasmoso parecido con las formas de *Mus* introducidas en el pais, i son llamadas, segun su tamaño, *Raton* o *Laucha de campo.*

(2) THOMAS (O), *Instrucciones para la preparacion de Mamíferos pequeños.*

IV

BOSQUEJO DE LAS COLECCIONES

Tócanos ahora dar una lijera idea de las colecciones, siguiendo el mismo órden establecido en la *Instalacion Jeneral de la Seccion.*



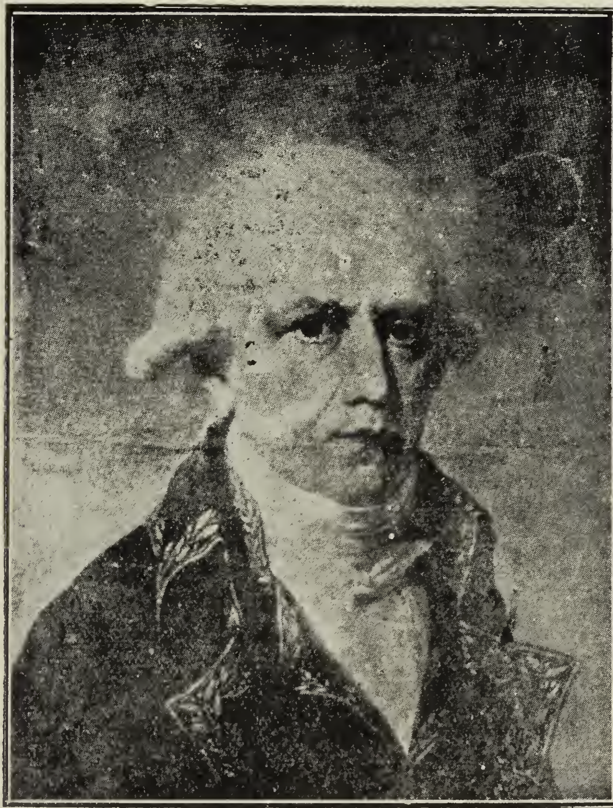
Cárlos Linneo

(1707-1778)

Ilustre naturalista sueco, autor del *Systema naturae* (1735-1765). Estableció el llamado *sistema sexual de los vejetales,* recomendable por su sencillez, e ideó la admirable *nomenclatura binaria,* universalmente seguida i que lleva su nombre.

Coleccion Biolójica

El material de esta coleccion, instalada en el vestíbulo norte, comprende mas de 450 muestras i puede dividirse en tres partes: 1.º *Historia de la Teoría de la Evolucion;*



Juan Bautista Lamarck

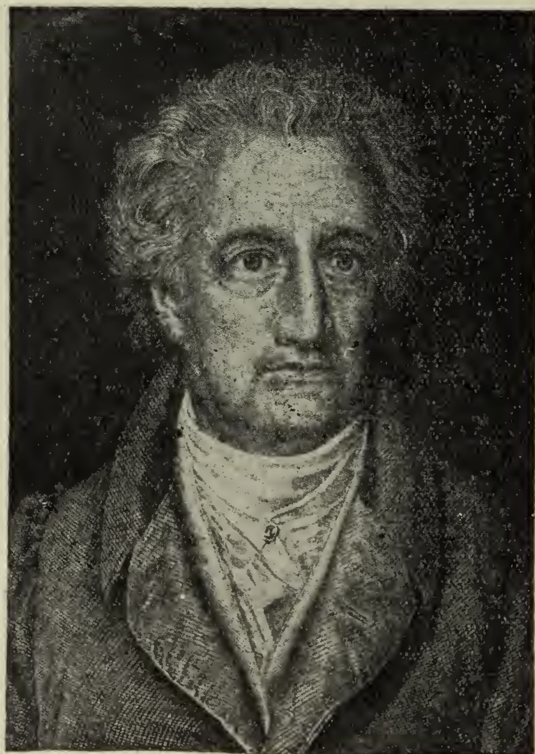
(1744-1829)

Naturalista frances, el mas antiguo i célebre representante de la Escuela Trasformista, en cuya *Philosophie zoologique* i demas obras, sostuvo la variabilidad de las especies i su comun descendencia, atribuyendo el principal papel en las perpetuas i lentas trasformaciones de las mismas, al «uso i falta de uso de los órganos».

2.º *Pruebas en pro del transformismo,* i 3.º *Historia jenealójica de los animales.*

[1] Historia de la Teoría de la Evolucion.—Los medios directos

para esta enseñanza se reducen a una galería de *retratos* de los principales representantes de las Escuelas Trasformista i Anti-evolucionista, acompañados de una biografía para dar a conocer las mas importantes opiniones que



Juan Lupercio Goethe

(1749-1832)

El gran jenio poético de Alemania—que tanto contribuyó a establecer la teoría de la evolucion con sus trabajos sobre la *Metamorfósis de las hojas*, la *Naturaleza del cráneo* i los *Huesos intermaxilares del Hombre*—nació en Francfort el 18 de Agosto de 1749 i murió en Weimer el 22 de Marzo de 1832, diciendo: *!Luz, mas luz!*

con anterioridad al gran DARWIN imperaban sobre el oríjen de las especies. Se hace resaltar así la diferencia entre las *Hipótesis de Creacion sobrenatural* formuladas por LINNEO i CUVIER i las *Teorías de evolucion natural* de

LAMARK i GEOFFRAY SAINT HILAIRE en Francia, GOETHE i HAECKEL en Alemania i LYELL i DARWIN en Inglaterra.

[2] **Pruebas en pro del trasformismo.**—Diversas preparaciones biolójicas recuerdan las pruebas del trasformismo, suministradas no sólo por



Cárlos Lyell

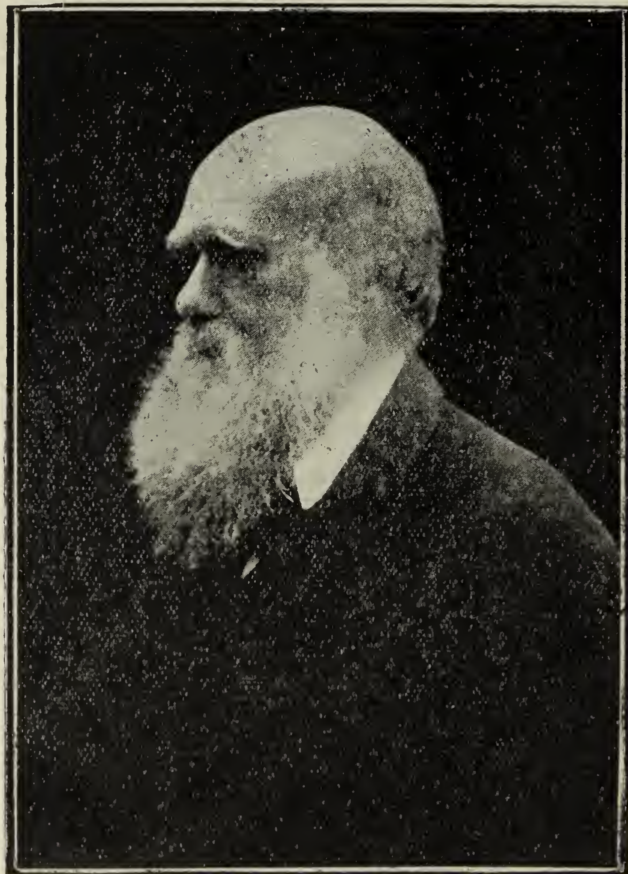
(1797-1875)

Célebre jeólogo ingles, autor de la obra *Principles of geology*, que abre la puerta de la jeolojía al evolucionismo biolójico.

la *Morfolojía* i la *Ontojenia* (Órganos rudimentarios, dimorfismo, mimetismo, simbiósis, segmentacion total i parcial de los huevos, mórula, blástula, gastrula, etc.), sino tambien por la *jeolojía paleontolójica* i la *jeografía animal* i *vejetal* (cuadro de las edades paleontolójicas, fósiles embrionales, proféticos i sintéticos o transitorios, Ammonites mesozóicos, antepasados del Caballo, etc.). (Figs. 20 i 21).

[3] **Historia jenealójica de los animales.**—Un pequeño estante, colocado en el portal que conduce al salon grande, contiene un conjunto de

39 especies de todos los tipos para mostrar el *árbol jenealójico del Reino Animal* i las *formas intermedias recientes* (Monotremas, Dipnoídeos, Anfioxus, Peripatus).



Cárlos Darwin

(1809-1882)

Ademas, para ilustrar la descendencia de los Mamíferos i analizar los hechos morfolójicos i paleontolójicos que hablan en favor del oríjen animal del Hombre, nos hemos servido de grabados tomados de «*La Teoría de la Evolucion*» de B. QUIJADA B. (corte vertical de mama humana, pezones suplementarios, cola atávica análoga a la de los Mamíferos i Reptiles, hipertricósis jeneral de Julio Pastrana, cráneo de Pithecantropus erectus, etc.)

Coleccion Teratolójica Esta coleccion comprende las anomalías *simples*, principalmente casos de albinismo i melanismo parcial i total (7 ejemplares de Mamíferos i 72 Aves), i las anomalías

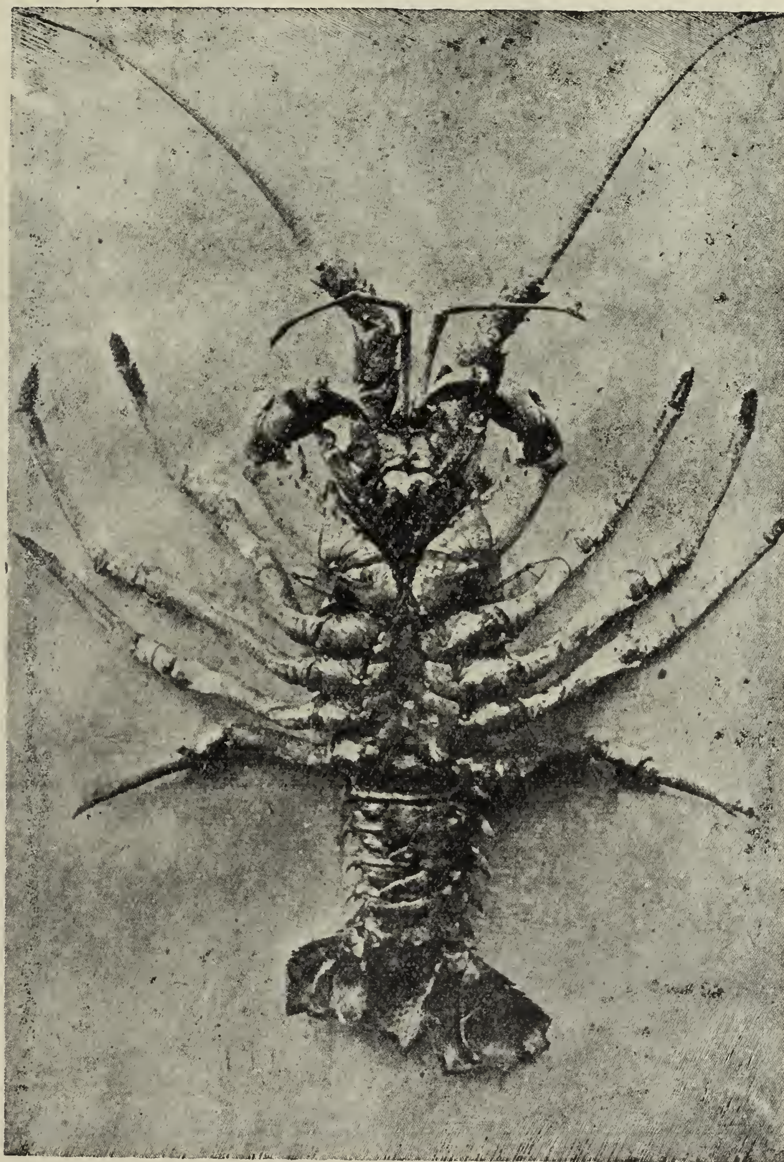


Fig. 17.—*Hermafroditismo glandular lateral.* Langosta de Juan Fernández *(Palinurus frontalis*, M. E.) (cara inferior). Chile.

graves, como el hermafroditismo lateral de la Langosta de Juan Fernández i monstruosidades varias (33 piezas) (Fig. 17).

Algunas de las preparaciones teratolójicas,—como los cráneos de Me-



Fig. 18.—*Brachignathismo superior*, G. S. H. Ternera ñata *(Bos taurus*, L.) Chile.

llihuaco o Carnero de cuatro cachos, de Vaca ñata i de Perro dogo—, han sido agregados a la Coleccion biolójica para dar a conocer la **Teoría de las mutaciones** o *variaciones bruscas* de HUGO DE VRIES, cuyo mérito

consiste en demostrar la creacion esperimental de nuevas especies por la aparicion repentina de irregularidades de conformacion (Figs. 18 i 19).

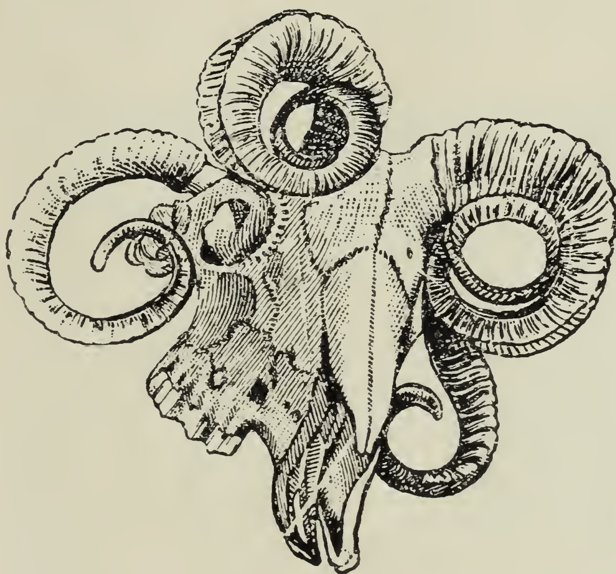


Fig. 19.—*Megalocephalus policerus,* Gurlt. Carnero (*Ovis aries,* L.) Chile.

Coleccion de Animales Domésticos e Industrias Zoolójicas

Para satisfacer la exijencia del público i de la enseñanza de la Zootecnia i de la Zoolojía aplicada, se arregló una coleccion de *animales domésticos,* con razas que han tomado su oríjen en Europa, o estrañas a este continente.

Dicha coleccion, compuesta de 65 Aves i 22 Mamíferos embalsamados, comprende entre estos últimos, tanto las especies de cautiverio antiguo *(Guanaco, Llama, Vicuña, Alpaca),* como las que ocuparon despues su lugar *(Caballos, Bueyes, Carneros, etc.).*

Como se dijo oportunamente, estos animales domésticos han quedado agrupados en el costado poniente del gran salon central i en el vestíbulo sur, en la forma que sigue:

Tipo Vertebrados

Clase I. MAMÍFEROS.

Orden 1. *Perisodáctilos.*
Caballo i Cebra.
Orden 2 *Artiodáctilos.*
Carnero, Cabro.
Vaca ñata, Yack.
Búfalo, Dromedario i Reno.
Orden 3. *Proboscidios.*
Elefante de la India.
Orden 4. *Roedores.*
Conejo comun.
Orden 5. *Carnívoros.*
Gato i Perro (3 razas).

Clase II. AVES.

Orden 1. *Gallináceas.*
Gallo (8 razas).
Faisan (3 especies).
Gallineta.
Pavo comun i Pavo real.
Orden 2. *Columbinas.*
Paloma casera (7 razas).
Orden 3 *Palmípedas.*
Pato (7 razas).
Ganso (2 especies).
Cisne.

—Como complemento de la nueva seccion de animales domésticos, se ha comenzado a arreglar un pequeño estante con otros animales que viven en compañía del hombre i por él se dejan utilizar, como la *Abeja de miel,* el *Gusano de seda* i ciertos *Peces (Salmon, Trucha i Carpa)* i que en conjunto constituyen lo que se designa con la denominacion de **Industrias Zoolójicas** *(Apicultura, Bombicultura* i *Piscicultura).*

Coleccion Jeneral Sistemática

[1] En esta division, los **Mamíferos** están representados por 174 jéneros i 443 especies, algunas con sus esqueletos enteros o cráneos, formando un total de unos 800 ejemplares.



Fig. 20.—Ave del Paraiso *(Paradisea apoda)*. Dimorfismo sexual *(♂)*. Nueva Guinea e Islas vecinas

La coleccion de *Mamíferos chilenos* es bastante completa; i entre los *estranjeros* faltan algunas especies grandes que convendria adquirir, como el *Rinoceronte*, el *Hipopótamo*, el *Lamantino* i el *Dugungo;* sobre todo estos dos últimos, pues el único órden de Placentados que no tienen representantes en el Museo es el de los *Sirénidos*.

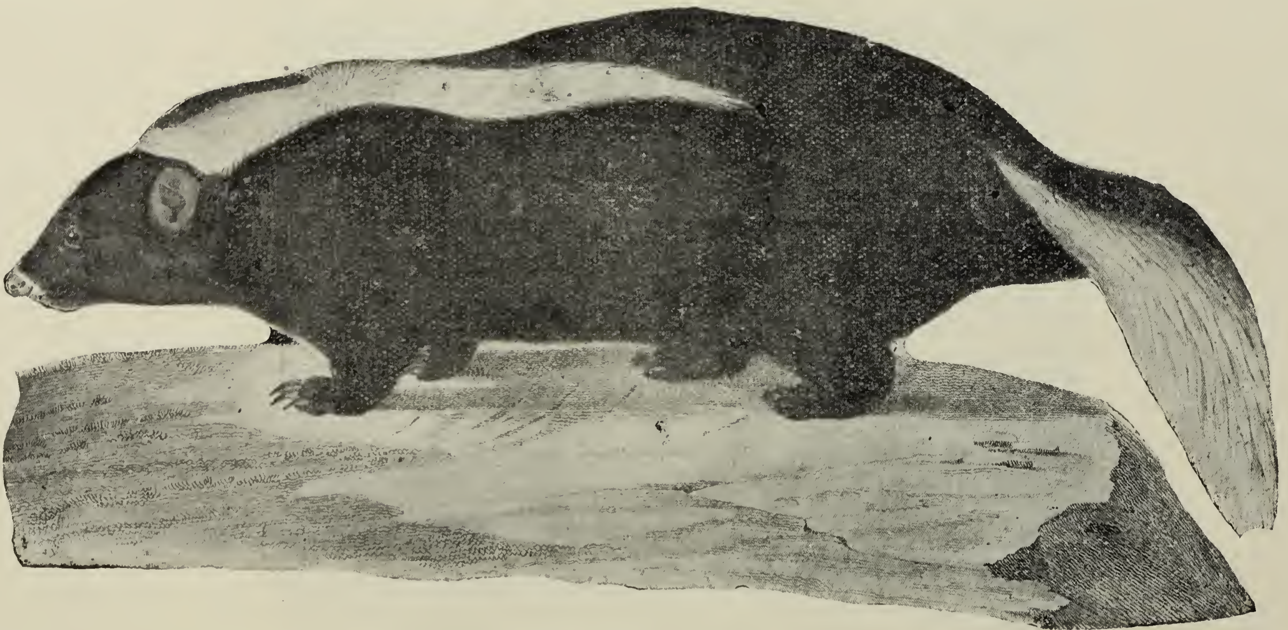


Fig. 21.—El Chingue chileno *(Conepatus chilensis)*

Visitando el salon de *Mamíferos chilenos,* hallamos que nuestra fauna mamalójica puede dividirse en *tres zonas zoojeográficas,* caracterizadas por el predominio de ciertas especies: la zona *boreal,* la *central* i la *austral.*



Fig. 22.—Guanaco *(Lama huanachus,* Mol.) Lonjitud, 1.75+28 centímetros. Chile.

Los principales Mamíferos propios de cada zona, representados en nuestra seccion por muchísimos individuos, son:

[a] En la *zona boreal:* el *Piuchen* (Quirópteros), la *Chinchilla* i la *Viscacha* (Roedores) i la *Vicuña* (Ungulados). (Figs. 22 i 24).

[b] En la *zona central:* el *Cururo,* el *Degú,* el *Bori* i el *Pericote de cam-*

po (Roedores), i las especies de *Gato montés*, entre los que se cuenta el *Colocolo* de Molina (Carnívoros).

[c] En la *zona austral:* el *Chungungo,* el *Huillin* i el *Chingue* (Carnívoros); el *Pudú* i el *Huemul* (Ungulados) que debió a Molina gran celebridad por haberlo descrito con el raro nombre de *Equus bisulcus* o *Caballo de dos dedos*, i como tal fué mirado hasta el año 1853, en que se obtuvo el ejemplar de nuestro Museo que sirvió para dibujar el escudo de armas nacional; i el *Monito del monte,* marsupial de nuestras provincias del sur, cuya área específica no se cruza con la de la *Llaca* o *Comadreja,* su mas próxima pariente, que ocupa sólo porciones de la zona central i boreal. (Fig. 23).



Fig. 23.—La Comadreja o Llaca.—Chile

Ademas, están representados en esta Seccion los Cetáceos i Pinipedios de los mares australes, como la *Ballena del Sur*, los *Lobos de uno i dos pelos* i el *Elefante marino* o *Lami* de los araucanos, especie rarísima i hoi dia estinguida por completo en el litoral chileno, a causa de la incesante caza de que ha sido objeto.

[2] Las **Aves** conservadas en el Museo son incomparablemente mas numerosas que los Mamíferos.

Sin contar los ejemplares que están en preparacion, la *coleccion chilena* se compone de 1,700 piezas (entre embalsamados, esqueletos, cráneos, nidos i huevos), que pertenecen a 285 especies repartidas en 172 jéneros.

Entre los huevos de aves chilenas se notan los del Cóndor i de Picaflores, que son tan escasos.

—En la *Coleccion estranjera* se cuentan cerca de 3,000 ejemplares em-

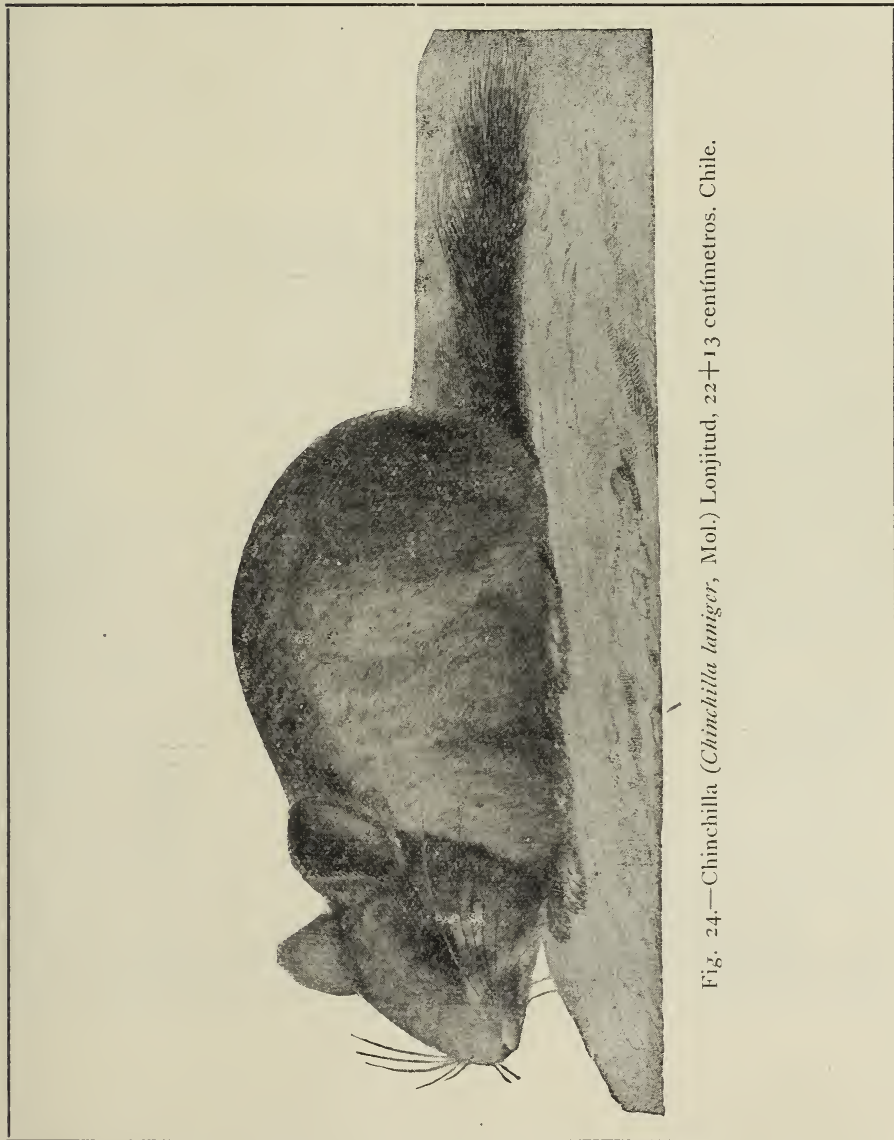


Fig. 24.—Chinchilla (*Chinchilla laniger*, Mol.) Lonjitud, 22+13 centímetros. Chile.

balsamados, 6 esqueletos, 12 cráneos, 501 huevos i sólo 6 nidos. Es de sentir esta casi absoluta falta de nidos, ya que poseemos tan buen número de Aves disecadas.

La estadística sistemática i jeográfica de las especies de *Aves chilenas* de nuestra coleccion,—«que era ya, hace muchos años, para un distinguido zoólogo español, don MÁRCOS JIMÉNEZ DE LA ESPADA, una *verdadera joya*, como él decia»,—demuestra que no faltan algunos rasgos característicos en la avifauna de Chile.

Por de pronto, se ve que nuestra avifauna es mui rica en aves acuáticas. Para limitarnos a las especies de agua dulce, notamos que en el órden



Fig. 25.—Grupo de Pájaros-niños i Pájaros-carneros

de las *Nadadoras*, la seccion de las *Braquípteras* está representada por el *Picurio*, el *Pimpollo*, el *Blanquillo* i la *Huala*. (Fig. 25).

Otra seccion de estas aves acuáticas que tiene representantes en Chile, es la de las *Lamelirostras*, cuya familia única, las *Anátidas*, comprende

cuatro especies de *Gansos* (el *Piuquen* i el *Gansillo* de las lagunas de la Cordillera, el *Canquen* de las provincias centrales i el *Cague,* comun de Chiloé al Sur); dos especies de *Cisnes,* la *Coscoroba blanca* i el *Cisne de cuello negro* i varias formas de *Patos.* Entre éstos, cuatro son especies privativas de Chile, el *Pato jargual,* el *Pato antiojillo,* el *Pato jergon chico* i el *Pato de la cordillera.*

A la inversa, vemos que Chile es mui pobre en *Pajarillos.* Entre ellos la familia de los *Teroptóquidos* comprende especies que son propias i características de nuestro pais, como el *Tapaculo,* el *Chucao,* el *Huez-Huez,* la *Turca* i el *Churrin.* (Fig. 26).



Fig. 26.—El Tapaculo *(Pteroptochus albicolis).* Chile.

La familia de los *Picaflores* o *Zumbones,* que son esclusivamente americanos, están representados en nuestra Seccion por 7 especies.

Del mismo modo, son peculiares a Chile las Aves del Orden de los *Loros,* con el *Tricagüe,* el *Choroi* i la *Catita,* i algunos *Pícidos* como el *Pitigüe* i el *Carpintero grande,* representado en nuestra Coleccion, lo mismo que el Loro barranquero de Chile, en grupo biolójico.

Por último, observamos, por el estudio de la Coleccion chilena, que negativamente se caracteriza nuestra avifauna por la ausencia de las Aves *Apterijias i Casuarinas* de las tierras australes, faltando tambien los *Es-*

trutiones o *Avestruces verdaderos.* Estos tienen aquí sus especies representantes en el órden sud-americano de las *Reas,* cuya única familia, las *Reidas,* comprende 2 formas: son el *Avestruz petizo (Rhea darwini)* que habita la Patagonia al sur del rio Negro, i el *Ñandú (Rhea americana)* que vive principalmente en la República Arjentina, encontrándose en Chile sólo en ciertos parajes abrigados de la cordillera de Tarapacá.

[3 i 4] **Reptiles i Anfibios.**—Hai 102 especies (65 jéneros) de **Reptiles** i 59 especies (30 jéneros) de **Anfibios,** tanto de la coleccion estranjera como de la chilena. El mayor número de piezas se encuentra conservado en alcohol i el resto está embalsamado i en esqueleto. (Figs. 27 i 28).



Fig. 27.—Boa aprisionando un Mamífero

Analizando la coleccion *herpetolójica chilena,* vemos que es notable la falta de Loricatos, de Quelonios terrestres i de Ofidios venenosos, existiendo sólo dos especies de Culebras, de costumbres inocentes i que se distinguen entre sí a primera vista por la lonjitud de su cola. Son éstas la *Culebra de cola corta (Tachymenis peruviana,* Wiegm) i la *Culebra de cola larga (Dromicus temminckii,* Wiegm).

En cuanto a los Saurios chilenos, nótase en la coleccion que mas de la mitad de nuestras especies pequeñas o *Lagartijas* pertenecen al jénero *Liolaemus,* Wiegm; i el *Lagarto grande* de Chile *(Callopistes maculatus,* Gravh), —que llega a ser de media vara de lonjitud i está adornado de cuatro series de manchas negras sobre un fondo oliváceo,—es una especie endémica en

nuestro pais que vive preferentemente en los lugares pedregosos de las provincias centrales de la República.

Un hecho mui notable en la fauna herpetolójica de Chile es que hai Saurios de reproduccion *vivípara,* como se ha constatado del modo mas positivo en los lagartos *Tropidurus peruvianas,* Less., conocido tambien en el Perú, i el *Phymaturus palluma*, Mol., llamado vulgarmente *Matuasto* i que vive en las partes ásperas de las altas cordilleras del norte i centro del pais.

—Si consideramos en seguida la *Coleccion chilena de los Anfibios*, en-

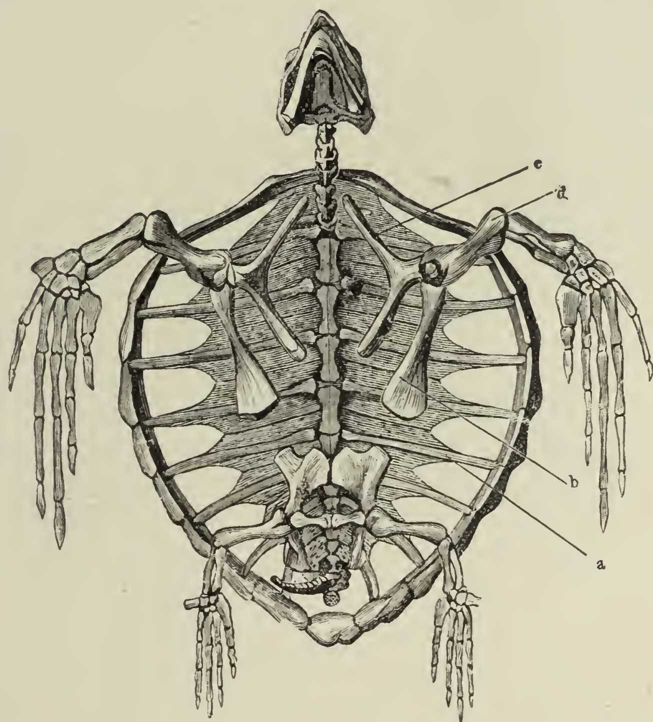


Fig. 28.—Esqueleto de Tortuga marina sin coraza: *a*, apófisis trasversas, en forma de costillas, de las vértebras dorsales; *c*, omóplato; *d*, hueso de la estremidad anterior.

contramos una particularidad en la ausencia de Apodos i Urodelos, que faltan tambien en toda la América del Sur.

Ademas, entre los Anuros no existe el jénero *Rana* propiamente tal; pero tenemos animalitos parecidos, como el *Calyptocephalus gayi*, D. B.,

por ejemplo, conocido en Chile con el nombre vulgar de *rana* i que es uno de los Batracios mas grandes que se conocen, pues llega a tener hasta 25 centímetros de largo. (Fig. 29).

De los otros Anuros chilenos, son particularmente importantes el *Bufo chilensis,* D. B., mui parecido al *Sapo* comun europeo, que vive tambien en la República Arjentina; i la *Ranita de Darwin (Rhinoderma darwini,*



Fig. 29.—La Rana chilena *(Calyptocephalus gayi)*

D. B.), pequeño Batracio de especial interes biolójico por el saco de incubacion que posee el macho debajo de la boca i en la cual se hace la metamorfósis larval. (Fig. 30).

[5] Peces.—La Coleccion jeneral de Peces se compone de 277 especies, distribuidas en 190 jéneros, entre los que hai bonitos ejemplares de *Ceratodus, Protopterus, Orthagoriscus, Tiburones, Xiphias* e *Histiophorus* (Figs. 31 i 32).

Cuando se estudia en nuestra Coleccion la fauna ictiolójica de las aguas dulces de la República, se nota que está caracterizada negativamente por la falta de los *Salmónidos* i de los *Ciprínidos indíjenas,* que pueblan los lagos i rios de todos los climas, escepto la América del Sur i Oceanía.



Fig. 30.—La Ranita de Darwin (*Rhinoderma darwini*). Chile.

Estas familias de Peces alimenticios están reemplazados en nuestro pais por los *Haploquitónidos* o *Farionelas,* cuyas especies, *Aplochiton zebra,* Jen, i *Aplochiton teniatus,* Jen. de las provincias del sur i de las islas Falklands, ofrecen una semejanza asombrosa con los Salmones, i por los *Galáxidos* o *Peladillos,* peces pequeños i sin escamas, representados en Chile por diez especies que son mui abundantes desde Valdivia a Tierra del Fuego, habitando en jeneral en las tierras australes, como Nueva Zelanda, Tasmania i las islas Malvinas. (Fig. 35).

Ademas, abundan los *Tricomiptéridos* o *Bagres,* peces desprovistos tambien de escamas i con barbillas alrededor de la boca, que son propios i característicos de Chile i el Perú, i comprenden 8 especies chilenas (= *Nematogenys inermis,* Girard, mas 7 especies del jénero *Trichomycterus,* Val.).

Por último, llama la atencion que las familias de los *Diplostómidos,* de los *Loricáridos* i de los *Caracínidos* tienen las tres una especie peculiar a las aguas dulces de ciertas zonas de la República: son *Diplomystes papillosus,* Val., o *Tollo de agua dulce, Chætostomus erinaceus,* C. V. i *Cheirodon pisciculus,* Girard, que no gozan de nombre vulgar porque son poco estimadas i no se hace caso de ellas.

—No entra en nuestro programa indicar los peces marítimos de nuestro pais, cosa que no sentimos, pues en la Coleccion chilena faltan muchos Peces comestibles. Para obtener estos ejemplares i renovar los existentes que ya se han destruido por el tiempo, consideramos de verdadera nece-

8

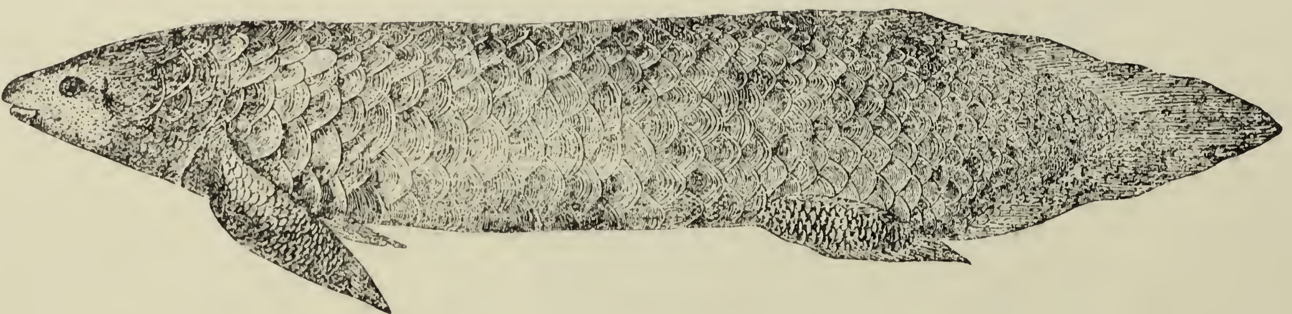


Fig. 31.—La Barramunda (*Ceratodus forsteri*, Krefft). Rios de Australia.

sidad la realizacion de un viaje a Valparaiso i Coquimbo. Este viaje podria llevarlo a cabo, en Setiembre próximo, el naturalista ausiliar, quien conoce a palmo las rejiones marítimas propuestas.

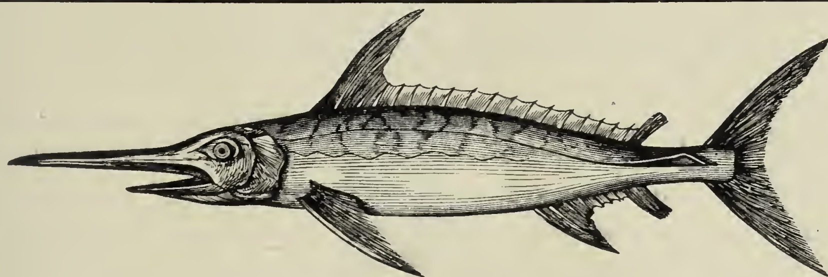


Fig. 32.—El Pez-espada o Albacora (*Xiphias gladius*, L.). Chile.



V

PUBLICACIONES SOBRE VERTEBRADOS CHILENOS

Catálogos

[1] Durante el año último se continuó la publicacion del «*Catálogo ilustrado i descriptivo de los Vertebrados vivientes del Museo Nacional*», dedicando mas de 130 pájinas al estudio de los *Peces chilenos i estranjeros* conservados en el departamento de Zoolojía. Con éste, son ya tres los tomos publicados del *Catálogo* i *Guía oficiales*, correspondientes a los *Mamíferos estranjeros i chilenos* i *Aves indíjenas de Chile*, a los *Peces i a las Anomalías orgánicas* conservados en el Museo. Falta, pues, para completar la serie, el Catálogo de los Reptiles i Anfibios, que están en preparacion.

Los Peces de la Coleccion del Dr. Plate

[2] Ademas, logrando el concurso de colaboradores competentes, se ha dado a conocer este año el valor de nuestra fauna ictiolójica con la traduccion que el señor don EDUARDO COUSIN hizo del trabajo del DR. FRANZ STEINDACHNER, de Viena, titulado «*Los Peces de la Coleccion del* DR. PLATE». En dicho trabajo,—que aparece en el tomo V, número 1 del *Boletin del Museo Nacional*,—se describen las especies ictiolójicas del mar i de las aguas dulces descubiertas por el distinguido naturalista berlinés durante sus muchas escursiones en Chile. (Fig. 35).

Monografías sobre los Vertebrados chilenos

[3] No terminaremos este capítulo, sin ántes trascribir, en estracto, lo que el SEÑOR DON FEDERICO PHILIPPI dice acerca de aquellas publicaciones en que hai mayor número de *descripciones i trabajos monográficos sobre los Vertebrados de Chile* (1).

[*a*] Mamíferos.—«Esta clase está bastante estudiada, i parece que ya no se descubriran muchas especies nuevas, a no ser entre los pequeños Roedores, que por su pequeñez i su vida oculta escapan tan fácilmente a la persecucion del hombre.

(1) PHILIPPI (F).—«*Desarrollo i Estado actual de la Zoolojía en Chile*».

Despues del trabajo de GERVAIS en la primera parte del tomo 1.º de la «*Historia Física i Política de Chile*», por CLAUDIO GAY, se han publica-

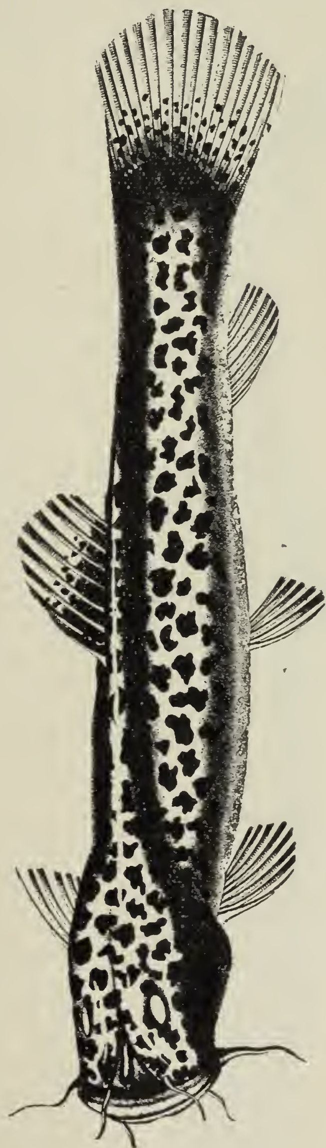


Fig. 33.—El Bagre de agua dulce (*Nematogenys inermis*). Chile.

do muchos trabajos en que se trata tambien de especies chilenas, tanto en *Proceedings of the Zoological Society of London* como en *Wiegmanns Archis für Naturgeschichte*, i en otras revistas científicas i relaciones de viajes.

Lo mas notable es la publicacion de R. A. PHILIPPI en los *Anales del Museo Nacional,* donde en el número 1 trata de las *Focas chilenas;* en los números 2 i 7, los *Ciervos;* en los números 6 i 12, los *Delfines chile-*

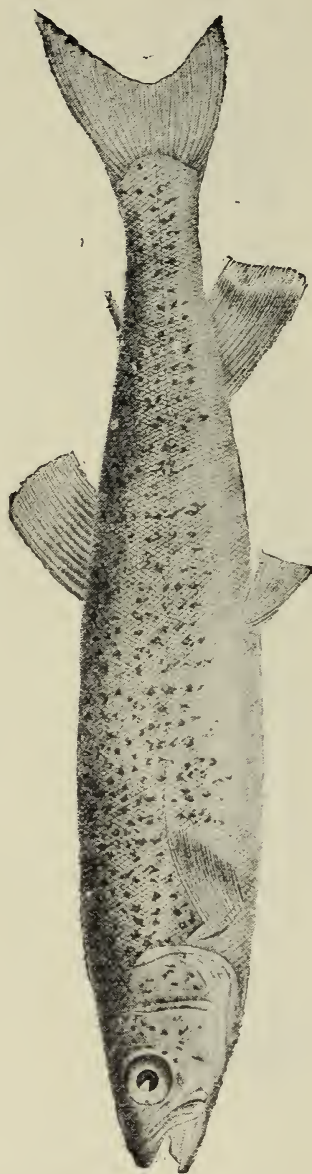


Fig. 34.—La Farionela chilena (*Haplochiton zebra*)

nos; en el número 14, los *Múridos chilenos;* i en el número 13, los *Mamíferos traidos de Tarapacá.*

Mastschic enumera en *Ergelwiss der Hamburber Maglhaensischen Sammelreice,* los Mamíferos recojidos por MICHAELSEN.

[b] Aves.—Esta clase es ya mui bien conocida i no se descubrirá mucho de nuevo en ella, ya que hai tantos aficionados que hacen colecciones de pájaros.

Ocupan la 2.ª parte del tomo 1.º de GAY i han sido tratadas por DESMURS.

Despues se han publicado unas cuantas especies nuevas por PHILIPPI i LANDBECK en los *Anales de la Universidad* i en *Wiegmanns Archiv für Naturgeschichte.*

Tambien hai unos cuantos trabajos sobre este grupo en *Proceedings of the Zoological Society of London,* uno de MARTENS en *Ergebnisse de Hamburger Magelhaensischen Sammelreice*, i otro de SCHADOM en *Fauna chilensis.*

El último trabajo grande es el del DR. R. A. PHILIPPI en el número 15 de los *Anales del Museo Nacional.*

El SEÑOR F. ALBERT publicó en los *Anales de la Universidad* (1898-1899) una «*Contribucion al estudio de las aves chilenas*» con detalladas descripciones de muchas especies, cuya nomenclatura dió desgraciadamente lugar a una crítica poco favorable.

El SEÑOR REED publicó tambien un trabajo sobre aves chilenas en los *Anales de la Universidad* (1896).

[c-d] Reptiles i Anfibios.—El señor GUICHENOT ha tratado estos animales en la primera parte del tomo II de GAY.

El DR. R. A. PHILIPPI ha publicado varios trabajos sobre estos animales, ya en los *Anales de la Universidad*, ya en *Wiem. Archv.*

En el tomo II de la *U. S. Naval Astronomical Expedition* se describen unas cuantas especies nuevas.

De importancia son tambien los trabajos de WERNER en *Fauna chilensis* i *Hamb. Mag. Samm.*

Sin duda serán descubiertas todavía unas cuantas especies nuevas, pues estos animales, por su reducido tamaño i su ajilidad i por la semejanza que frecuentemente tienen unas especies con otras, escapan fácilmente al colector.



Fig. 35.—*Galaxias platei,* Steind. Rio Pescado. Punta Arenas.

[e] Peces.—Aunque ya se han descrito un número considerable de estos animales como pertenecientes a la fauna chilena, creo que se descubrirán todavía muchas especies, ante todo entre las marinas, que serán ya nuevas para Chile.

El señor GUICHENOT ha tratado este órden en la segunda parte del tomo II de GAY.

El Dr. PHILIPPI ha publicado tambien algunas nuevas especies, asimismo el Dr. FEDERICO DELFIN, quien publicó tambien en la *Revista China de Historia Natural* un catálogo mui bueno de los Peces chilenos.

En la *U. S. Naval Astronomical Expedition,* tomo II, en P. Z. S. i en otras revistas de Historia Natural europeas i norteamericanas i relaciones de los diferentes viajes, hai artículos ictiolójicas en que se tratan pocos peces chilenos.

El Dr. PÉREZ CANTO publicó descripciones de *Tiburones.*

En el número 3 de los *Anales del Museo Nacional* se describen i figuran Peces chilenos por el Dr. PHILIPPI.

En *Fauna chilensis* hai un trabajo de STEINDACHNER sobre Peces chilenos, i sobre los mismos hai un trabajo de LÖNNBERG en *Hamb. Mag. Samm.*

STEINDACHNER dió tambien a conocer unas cuantas especies chilenas en una revista publicada en Viena.»

VI

CONCLUSION

De todo cuanto hemos espuesto acerca de la *Seccion Vertebrados,* se deduce que esta reparticion del Museo Nacional, a pesar de sus inevitables defectos que la afean, se encuentra en magníficas condiciones de prestar los servicios que de ella debe esperar todo el que se interese por algun estudio de los animales superiores i del ramo que forma el coronamiento de las ciencias biolójicas.

Ménos motivo tenemos de apreciarla de otro modo, si tomamos en cuenta que todos los naturalistas que han visitado el Museo Nacional, han quedado ampliamente satisfechos de la Seccion Vertebrados.

Entre los especialistas que últimamente nos han venido a ver i a tomar datos acerca de la fauna ornitolójica propia del pais, se cuenta el señor ROLLO H. BECK.

Como el señor Director sabe, dicho naturalista es el jefe de la espedicion que el *Museo Americano de Historia Natural de Nueva York* envió por acá con el objeto de que hiciera una esploracion ornitolójica de la costa chilena.

Grato es dejar constancia escrita i pública en este punto del concepto altamente favorable que este sabio yanqui se formó de nuestro Museo Nacional, considerándolo como el primero de Sud-América, no sólo por sus completas colecciones de Aves acuáticas de todo órden, sino tambien por el moderno sistema segun el cual están arregladas todas las reparticiones del establecimiento.

Sea como fuere, en todo caso no podrá ponerse en duda que, a pesar de los escasos recursos con que cuenta el Museo Nacional, la actual Direccion i el personal trabajan por elevarlo, dirijiendo su actividad principalmente a la conservacion i al mayor fomento de las Colecciones, cuyo conjunto representa un dominio importante de nuestro patrimonio nacional. Si mas no se ha hecho en la Seccion Vertebrados, cúlpese a nuestra insuficiencia i de ningun modo al incesante deseo que abrigamos de ser útil en algo en el cultivo i divulgacion de la Zoolojía en Chile.



INFORME DEL JEFE

DE LA

SECCION DE INVERTEBRADOS

Santiago, 10 de Abril de 1914.

Señor Director:

Cumpliendo con la órden de Ud. de informarle respecto a la marcha del departamento de mi cargo durante el pasado año administrativo, tengo el honor de elevar a esa Direccion la presente breve Memoria, la que finaliza, como de costumbre, con la indicacion de las principales necesidades del servicio.

INCREMENTO DE LAS COLECCIONES.—La Seccion de Invertebrados se ha incrementado, en el año de que doi cuenta, con obsequios i con las especies recolectadas por el que suscribe en las vacaciones de Enero, Febrero i Setiembre.

Los objetos ingresados por *obsequios* son la mayor parte comunes, pero que vienen a reemplazar ejemplares antiguos o en mal estado; i no ha dejado, por otra parte, de recibirse, entre estos obsequios, algunos que son especies nuevas para el Museo i una de ellas (una esponja en estudio, donada por el señor Alejandro Horst) talvez aun nueva para la ciencia.

He aquí el número de especies recibidas de los señores donantes, con indicacion de los órdenes o clases en que se agrupan:

El señor Francisco Fuentes M., me entregó para la Seccion i para su determinacion: 1 *Miriópodo*, dos ejemplares de un *Escorpiónido* i 5 especies de *Isópodos* de la Isla de Pascua, todos secos i clavados; ademas un arácnido ya determinado como *Tetragnata mandibulata*.

El Dr. Carette me envió desde Buenos Aires un Gusano nematelminto en líquido conservador: *Uncinaria mephitis*.

El señor Marcial Espinosa B. obsequió un Miriópodo conservado seco i encontrado sobre hongos, en Concepcion. Identifiqué este miriópodo a la especie *Semnosoma intricatum*.

El señor Enrique E. Gigoux, a pedido mio, colectó i remitió desde Caldera: 2 *Vermes marinos,* varios ejemplares de *Crustáceos* comunes de los jéneros *Xantho* i *Caprella,* 1 *Briozoo* i varios ejemplares de *Oliva peruviana* con el animal (cosa importante, pues en el Museo teníamos sólo la concha, como para la inmensa mayoria de los Moluscos chilenos i exóticos).

El señor Zacarías Vergara obsequió uno de los dos ejemplares de *Oncidiella chilensis* que me trajo para su determinacion desde el gabinete de Historia Natural del Instituto Pedagójico.

El señor John A. Wolffsohn envió un Aranéido *(Araneus cinaberinus)* i el señor Manuel de la C. Cáceres tambien otro Aranéido (2 ejemplares): el *Glytocraniun gasteracantoides* los que despues de su determinacion los pasé a la Seccion correspondiente.

El señor Rafael Valdés V. obsequió una «Culebra de pelo» *(Gordius chilensis)* i por último el señor Alfredo Honorato me envió ejemplares de un Camaron de Valdivia *(Parastacus chilensis).*

BIBLIOTECA DE LA SECCION.—De las obras solicitadas, no ha ingresado en el pasado año aun ninguna otra fuera de las que dí cuenta en mi informe anterior.

En la distribucion que los Jefes de Seccion hemos estado haciendo de lo que puede ser útil para rápida consulta en nuestras oficinas, de los libros de la antigua biblioteca del Museo, he tenido la suerte de poder incorporar 21 volúmenes i folletos sobre Invertebrados; ademas el señor Silva Figueroa, como mas propias para la biblioteca especial de mi Seccion, me entregó las siguientes obras que estaban en el Departamento que él actualmente ocupa:

«*Guide to the Crustacea, Arachnida, Onicophora & Myriapoda in the Brit. Museum* (Nat. History)» i Van Beneden & Seyls de Longchamps, *Tuniciers,* del viaje de Béljica.

Ademas he cedido para la biblioteca especial de la Seccion a mi cargo, doce volúmenes i numerosos folletos sobre *Invertebrados* recibidos en canje de mis publicaciones. Estos aparecerán con un signo especial en el Catálogo de la Biblioteca de mi Seccion, que continúo preparando.

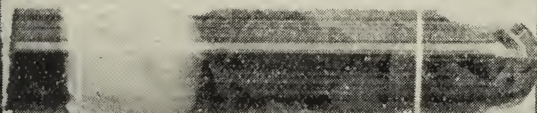
TRABAJOS EJECUTADOS.—Merecen especial mencion los siguientes:

1.º Terminé totalmente el estudio o revision de la *coleccion de Crustáceos* que encontré espuesta al público en el Museo, haciendo el inventario i ordenando la impresion de etiquetas, aprovechando de modernizar de acuerdo con biblioteca privada especial carcinolójica, la nomenclatura de

FASCIOLA HEPATICA, Linné.

(Vulg. «PIRIHUÍN»)

—:o:—

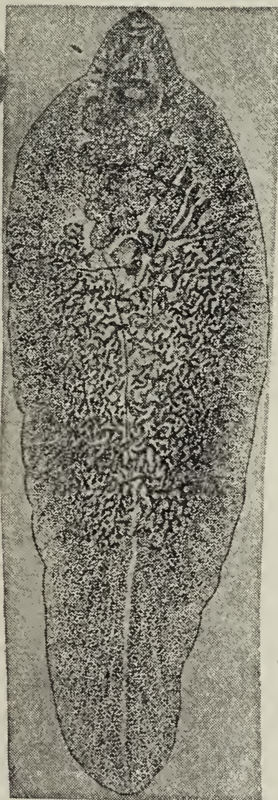


Este gusano habita el hígado (canales biliares) de varios rumiantes, principalmente de la oveja. Produce la afeccion llamada *distomasis* (vulgarmente en Chile *"enfermedad de los pirihuines"*).

La *Fasciola* o *Duva* tiene un desarrollo muy complicado: los embriones pasan una parte de su vida en el agua, otra en el pulmon de un pequeño caracol y, por fin, otra en el pasto. El ganado al pastar en lugares húmedos o inundados puede adquirir la duva.

La *Fasciola hepatica* es un gusano perteneciente a la Clase de los *Platelmintos* y al órden de los *Trematodos*.

La figura adjunta ilustra la anatomía de la Fasciola, con aumento de 5 diámetros.—



Anatomía de la Fasciola hepática, L.

C. E. Porter, 1914.

Fotografía de uno de los ejemplares de Gusanos parásitos, que da idea de la forma en que se arregla, a partir de 1914, la Coleccion helmintolójica del Museo Nacional

lo que ya tenia etiquetas. Se están colocando dichas etiquetas impresas a los ejemplares, a los que conservo ademas los primitivos nombres manuscritos tal como se acostumbra, debe hacerse, he hecho i continuaré efectuando con las demas Clases.

2.º He determinado la gran mayoría de los *Crustáceos* que traje de los Museos de Buenos i La Plata, haciendo imprimir etiquetas i exhibiendo ya muchos de ellos.

3.º Hice el inventario de todos los *Tunicados* que existen en el Museo (23 especies), haciendo imprimir etiquetas para ellos.

4.º Hice el inventario de las especies existentes de *Vermes,* ordenando la impresion de etiquetas.

5.º Practiqué el inventario (modernizando lo que lo necesitaba) de la coleccion de *Moluscos en alcohol,*—chilenos i exóticos,—habiéndose ya hecho las etiquetas impresas que comienzan a colocarse.

6.º Hice el inventario de la de especies mismas i modelos (aumentados) de la coleccion de *Foraminíferos* i *Radiolarios* existentes en uno de los estantes del Museo, como adquiridos de Fric, de Viena, hace pocos años.

7.º Incorporé a las colecciones, haciéndoles fabricar etiquetas, una parte de los ejemplares de moluscos traidos por mí, de mi viaje a Europa (1910-1911).

8.º Incorporé a las colecciones parte de las especies de *Crustáceos,* en perfecto estado que estaban aun sin su determinacion, i parte de lo traído de mis escursiones de vacaciones.

9.º Hice fabricar *urnas de vidrio* a varios de los objetos mas delicados (algunos Esteléridos, Argonauta, Nautilus, Euplectella).

10. He incorporado a las colecciones algunas especies perjudiciales a las plantas, como *Helix* i parásitos de animales domésticos *(Cisticercos, Duvas)* i algunos *crustáceos comestibles,* con lecturas especiales (Lám. II).

11. Atendí i resolví numerosas *consultas* verbales i algunas por escrito que se me hicieron sobre *sistemática i bibliografía de artrópodos chilenos.*

12. El mozo ha practicado, bajo mi inmediata vijilancia, el *aseo de todas las estanterías arrimadas a la pared,* a medida que se practicaba el inventario.

13. Para activar algo mas el incremento con especies chilenas, el 31 de Junio próximo pasado, envié a todos los señores profesores de Ciencias de los Liceos del pais i a algunos otros amigos interesados en las Ciencias Naturales, la siguiente *circular,* impresa en el taller tipográfico del Museo.

«Estimado señor:

«Deseando aumentar las colecciones de Invertebrados, a mi cargo, en » el Museo Nacional i renovar los ejemplares antiguos que están en mal es- » tado, aun en especies comunes, no he trepidado en dirijirme a Ud. con » el fin de rogarle quiera tener a bien prestarme, con su entusiasmo por la » ciencia, su valioso concurso en este trabajo. El material que necesito, se » refiere principalmente a Miriópodos, Moluscos de agua dulce i Crustáceos » (Isópodos, Anfípodos i Decápodos, tambien de agua dulce). Para los co- » legas que vivan en puertos, el encargo se hace estensivo a las especies » marinas aun comunes de equinodermos, moluscos i crustáceos. Todo » podria venir en alcohol de 40 a 60 grados, i los gastos de envase i re- » mision por encomienda postal o bulto-equipaje, los reembolsaria el Museo » Nacional.

«Esperando su respuesta i sus órdenes, queda de Ud., su S.S.»

Ya diez personas han respondido, entusiastamente, ofreciendo su concurso, i tres han enviado objetos (señores Honorato, Wolffsohn, Gigoux.)

Como pasan de cuatrocientas las etiquetas que ya me ha entregado el tipógrafo del Museo, i espero, ántes de poco, me entregue unas 500 mas, creo que a mediados de año, aun sin modificarse la estantería (cosa en que no podemos pensar tan pronto), habrá de cambiar bastante la disposicion i aspecto jeneral de las colecciones contenidas en dichas vitrinas.

Alguna cosa he alcanzado, pues, a hacer en el Departamento a mi cargo, dentro de las comodidades i medios con que cuenta el Museo en jeneral, i mi Seccion en particular.

Escursiones.—Los escasos fondos de que dispone el Museo no ha permitido llevar a cabo la escursion tan importante a los archipiélagos de Chiloé i Chonos, que esa Direccion proyectaba para 1912 i despues, para 1913, i que tan excelentes resultados habría dado para la ciencia i, en especial, para el incremento de las colecciones de los distintos departamentos del Museo; tampoco pudo hacerse ni aun escursiones aisladas a provincias cercanas a la capital por mi Seccion, a espensas del Museo.

Sin embargo, durante las vacaciones de Enero i Febrero i en algunos dias de Setiembre del año próximo pasado, en mi deseo de continuar, como he podido (desde 1894) el estudio de la fauna de Invertebrados i especialmente de los Artrópodos de nuestro país, he practicado escursiones de mi propia cuenta por algunos valles i cordilleras de la costa, tanto en el sur (Malleco, Talca, etc.), como en las provincias de Valparaiso i Aconcagua.

Lám. II



Forma en que se arregla desde 1913 una Coleccion de Crustáceos
i de otros Invertebrados comestibles de Chile

Fruto de esas escursiones son ejemplares frescos de especies conocidas de *Crustáceos*, *Moluscos*, *Gusanos*, *Escorpiones*, i muchas especies nuevas de *Artrópodos* i *Vermes* que tengo en estudio, de otras que estudian especialistas del estranjero i las siguientes que han sido ya bautizadas:

INSECTOS.
- *Charipsella laevigata*, n. gen. & n. sp.
- *Esphalmenus Porteri*, n. sp.
- *Phloetribus*, n. sp.
- *Dinaspis*, n. sp.

El primero es un *Himenóptero* que ha descrito el especialista señor Brèthes, el 2.º es un *Forficúlido* descrito por el Dr. Malcoln Burr; el 3.º es un *Coleóptero perjudicial* a los árboles i lo describirá el Dr. Bruch, i el 4.º es un *Cóccido* que debe haber descrito ya el Dr. Lindenger.

ANFÍPODOS: *Elasmopus chilensis*, que acaba de describir el señor Walker, de Londres.

Para terminar mencionaré tres especies nuevas de MUSGOS tambien descubiertas por mi:

Neckera Porteri, n. sp.
Hygroamblistegium Porteri, n. sp.
Porotrichium Porteri, n. sp.

que acaba de estudiar el especialista señor I. THÉRIOT, de Francia.

Aparte de esto: 1. En una de mis escursiones he demostrado la presencia en Chile (a lo ménos nadie lo había dicho ántes, ni ménos publicado) de un *Coleóptero util a la Agricultura*, el *Coccidophilus citricola* BRÈTHES (descubierto pocos años ha en Buenos Aires) i que destruye cóccidos.

2. En las cercanías de Temuco encontré el Cóccido *Asterolecanium variolosun* (Ratz) que se cría habitaba sólo Europa, Canadá i en algunos puntos de los EE. UU. de N. A.

3. Encontré en Arica el pez *Agonus chiloensis* que jamas se habia encontrado al norte de Valparaiso. De la 1.ª i 3.ª de estas especies (3 ejemplares de la primera i 1 de la segunda) fueron cedidas por mi respectivamente a las Secciones Entomolójica i Osteozoolójica del Museo Nacional; luego tendrá el Establecimiento ejemplares de las otras especies de Insectos i Musgos mencionadas.

PUBLICACIONES.—En el «Boletin del Museo Nacional» correspondiente a 1913 se publicaron los siguientes breves trabajos mios, aparte de mi Informe anual:

«*Sinópsis de los Ocipódidos de Chile*», con 1 lámina.
«*Notas para la Helmintolojía chilena*».
«*Bibliografía chilena de Herpetolojía i Batracolojía*».
«*El jénero Pseudocorystes, M. Edwards*».
«*Dos cóccidos nuevos para Chile*».

Si el espacio lo permite, en el volúmen del año en curso del «Boletin», entregaré para su publicacion tan pronto Ud. se digne pedirlos con ese fin, los siguientes trabajos que en estos momentos hago sacar en limpio, a máquina de escribir:

1. «Los Crustáceos chilenos de la Familia Xanthidae».
2. «Sinópsis de la Familia Argiopidae».
3. Bibliografía chilena razonada de Ictiolojía; (1), los dos primeros con láminas i figuras orijinales.

CANJES.—Los canjes que proporcionan muchas veces tan valiosos objetos, sin mas gastos que los de franqueo o fletes de lo que se envía, aprovechando los ejemplares repetidos, no han podido hacerse aun. Mis numerosísimas relaciones de hace mas de 20 años podrian proporcionar al Museo, para la Seccion a mi cargo, un valioso continjente de especies difíciles de obtener por compra, etc., si esa Direccion al autorizarme para usar en eso los duplicados de especies comunes de Invertebrados del pais, concediera las cajitas de madera i su franqueo consiguiente. En el año en curso podrian fácilmente despacharse 80 a 100 cajitas de encomiendas.

OFICINA I LABORATORIO.—En esta se necesitará llevar a efecto la abertura de una ventana para tener luz para los trabajos de microscopía; dotarla de una mesa especial para dichos trabajos, de bálsamo de Canadá i algunos reactivos, i de algunas tablas para colocar libros i frascos.

COMISIONES OFICIALES.—En mi calidad de profesor de Zoolojía jeneral i Entomolojía aplicada del Instituto Agrícola de Chile, se me designó en Enero próximo pasado para dictar las conferencias públicas de *Parasi-*

(1) Este forma uno de los capítulos puestos al dia de una obra estensa que vengo preparando mas de 18 años. Ya se han publicado cuatro capítulos. *(Antropolojía, Aves, Vermes, Reptiles i Batracios)* en el Boletin del Museo Nacional.

tolojía de los animales domésticos de la primera cátedra ambulante (Santiago hasta Chiloé). Al suscrito le tocó dar conferencias en los teatros de las ciudades de Talca, Chillan i Temuco.

OBSEQUIOS A OTRAS SECCIONES DEL MUSEO.—He cedido todo lo que he recibido como obsequios particulares i lo que he obtenido a canje por mi «Rev. Ch. de Hist. Natural» i otros trabajos mios, a cada una de las Secciones del Museo segun lo verá Ud. en detalle en las Memorias de cada Jefe de Seccion i en tal virtud no ocupo aquí espacio en ello.

NECESIDADES DEL SERVICIO.—En el año pasado obtuve la fabricacion de un estante de regulares dimensiones, la de 110 trocitos de madera pintados para pegar etiquetas i el alcohol mas indispensable.

Como en mis anteriores informes, me permito terminar esta breve reseña de mi modesta actuacion el pasado año administrativo, a cargo de la Seccion de Invertebrados, solicitando lo que la Direccion pueda concederme de lo que en seguida anoto, que es de la mayor urjencia:

a) 360 envases para ejemplares en alcohol o formol.

b) 300 tubos de fondo plano para ejemplares en líquidos.

c) La mesita i las tablas a que hago referencias en otro lugar.

d) Una obra moderna de Malacolojía, indicada en nota separada.

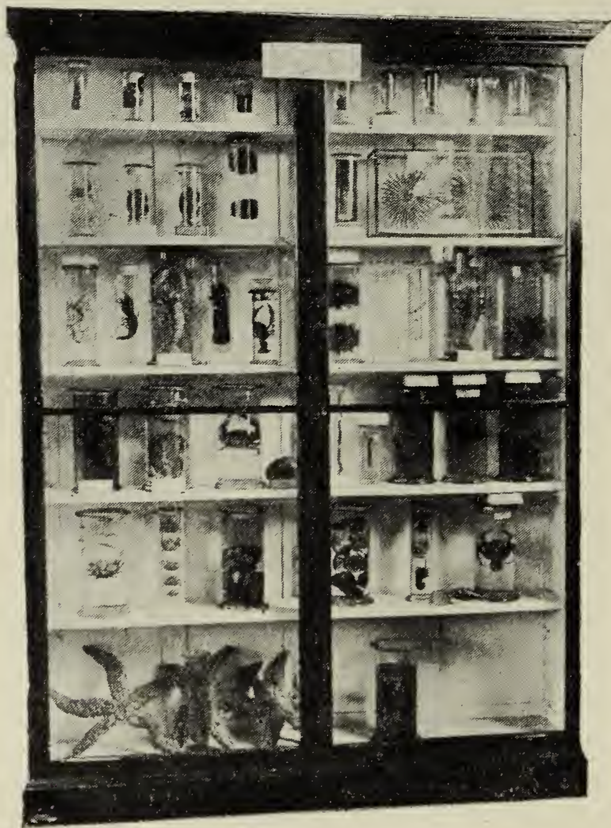
e) Cantidad suficiente de alcohol para renovar el de algunos envases o reponer el evaporado en otros mal cerrados.

f) Un estante para colecciones, segun modelo.

(Al mencionar la necesidad de la fabricacion siquiera de una vitrina, debo recordar que se hace casi indispensable, con el fin de continuar una idea que ya puse en práctica, i que ha parecido bien a algunos de los compañeros del Museo, la que consiste en poner en una o dos vitrinas especiales las *novedades del mes* o de dos meses en cada Seccion, ántes de distribuirlas en las vitrinas que sistemáticamente les corresponden, con el fin de que los visitantes asiduos del Museo, no gasten tiempo en buscar las novedades intercaladas entre miles de objetos que ya han visto talvez muchas veces. Estas mismas vitrinas para las novedades, las puse en práctica por primera vez en el Museo de Valparaiso en 1903).

g) Una coleccion de fichas de papel grueso para continuar la catalogacion de obras i aun de especies zoolójicas en la forma completa (nombre sinonimia, bibliografía, distribucion jeográfica, etc.) que mucho ha gustado a algunos colegas del Museo etc., que las han visto.

h) Si ademas de lo solicitado, pudieran ser trasladadas a otro sitio las colecciones de Reptiles i Batracios, hasta hoi intercalados entre mi Laboratorio i la sala ocupada por las colecciones de Invertebrados a mi cargo,



Estante con las novedades ingresadas

podría llevar a cabo, disponiendo de mayor espacio, una idea que acaricio ya dos años, cual es la de dividir el contenido de mi Seccion en dos partes: una de *especies chilenas* i otra de las *exóticas*. Hasta hoi en los Invertebrados esta separacion se ha hecho sólo con los Moluscos secos (es decir con las colecciones de conchas), pues los Moluscos mismos, en alcohol, están reunidos, como todos los demas Invertebrados, exóticos i chilenos. Compréndese fácilmente la importancia que, para profesores i estudiantes del pais i mas aun para los visitantes estranjeros, tendria esta separacion a pesar de que el color de las etiquetas distingue bastante la cosa. En depar-

tamentos destinados sólo a especies chilenas, como ya, fuera de las conchas de Moluscos, lo están tambien los Insectos o a lo ménos los Coleópteros (en la respectiva Seccion), no se distraería la atencion de quien venga a estudiar sólo la *fauna de nuestro pais*.

Antes de terminar, me permito recordar que tanto entre las especies de antiguo existentes en mi Seccion como entre las las traidas por mí de los Museos estranjeros en Agosto de 1911, existen algunos centenares de *duplicados* que podrian enviarse al Museo de Valparaiso; asimismo de especies chilenas hai repetidas varias en buen estado que podrian enviarse al Museo porteño i todavía existe material para los canjes que creo de vital importancia para la Seccion.

Mucho de lo propuesto podría hacerse, salvo mejor acuerdo de la Direccion.

Saluda atentamente al señor Director, S. S. S.

Cárlos E. PORTER.



RESEÑA HISTÓRICA

DE LOS

ESTUDIOS SOBRE LOS INVERTEBRADOS CHILENOS

BIBLIOGRAFÍA MAS IMPORTANTE

y

ESTADO ACTUAL DE LA SECCION CORRESPONDIENTE
EN EL MUSEO NACIONAL

POR

CÁRLOS E. PORTER,
Jefe de la Seccion de Invertebrados del Museo Nacional.

SUMARIO

INTRODUCCION.

I. **Protovertebrados.**— Algunos Protovertebrados del pais. Bibliografía nacional del tipo. Representacion que tienen los Protovertebrados en las Colecciones del Museo Nacional.

II. **Moluscos.**—Mencion de algunos moluscos chilenos. Los Moluscos en las obras de Molina y R. A. Philippi. Esploraciones científicas estranjeras que han recojido material de moluscos chilenos. La fauna malacolójica chilena. Bibliografía nacional i estranjera sobre moluscos chilenos. Los moluscos chilenos i exóticos en las colecciones del Museo Nacional.

III. **Vermes.**—Autores que en Chile i en el estranjero han escrito sobre Vermes de este pais. Los Vermes en las Colecciones del Museo Nacional.

IV. **Equinodermos.**—Autores que en Chile han hecho publicaciones sobre los Equinodermos. Representacion que el tipo tiene en nuestras colecciones.

V. **Miriópodos.**—Reseña sobre los estudios miriopodolójicos respecto a nuestra fauna. Los trabajos de Silvestri, Attems, Kraepelin i Hansen. La representacion que tienen los Miriópodos en el Museo Nacional.

VI. **Onicóforos.**—Autores que se han ocupado de los Onicóforos chilenos. La representacion de la clase en el Museo Nacional.

VII. **Crustáceos.**—Los primeros trabajos en que se describen especies chilenas. Viajes científicos, etc. que despues de la publicacion de la obra de Gay han contribuido a adelantar el conocimiento de nuestros crustáceos. Enumeracion de algunas especies comestibles de Chile. Lista completa de los trabajos publicados en Chile sobre crustáceos. La coleccion carcinolójica del Museo Nacional i necesidad de dar la debida representacion a la fauna de nuestro pais.

VIII. **Merostomas.**—Su representacion en el Museo.

IX. **Celentéreos.**—Autores que en el estranjero i en Chile han escrito sobre nuestros Celentéreos. Representacion que el tipo tiene en el Museo Nacional.

X. **Esponjiarios.**—Grandes progresos que desde Gay se han realizado en los estudios sobre las Esponjas de Chile. Las esponjas en el Museo Nacional.

XI. **Protozoos.**—Los Protozoos en la obra de Gay. Trabajos publicados en 1906, 1908 i 1913 por los doctores Izquierdo, Bürger i Collin. La coleccion de Foraminíferos del Museo Nacional.

XII. **Biblioteca de la Seccion.**—Existencia a la fecha y necesidad de dotarla de obras de consulta, modernas, sobre algunos tipos de Invertebrados.

RESEÑA HISTÓRICA I ESTADO ACTUAL

DE LOS ESTUDIOS SOBRE LOS

INVERTEBRADOS DE CHILE (*)

POR EL

Prof. CÁRLOS E. PORTER

En dias pasados el señor Director del Museo Nacional tuvo a bien pedirme escribiera algunas carillas sobre el tópico que encabeza estas líneas, como un anexo al Informe del departamento a mi cargo, correspondiente al año pasado.



FIG. 1.—Sala de Invertebrados (mitad norte)

Préstome gustoso a preparar el anexo en referencia para su insercion

(*) Dado el escaso tiempo de que se dispone para entregar la presente reseña, ya que no alcanzo a escribir un trabajo especial, procuraré estractar de otro nuestro lo principal en el menor número posible de pájinas, ilustrándolo con algunas figuras.

en el «Boletin del Museo Nacional», no sin recordar ántes que otro trabajo nuestro, mui somero sobre tal materia, fué publicado hace mas de tres años en la notable obra del Excmo. señor Eduardo Poirier, «Chile en 1910» i que el mismo estudio, mucho mas desarrollado, fué leido por nosotros, en sesion pública de fecha 1.º de Agosto del mismo año, en los salones de la Sociedad Científica Arjentina, a nuestro paso para Europa. La mencionada Corporacion publicó nuestra sencilla conferencia que ocupó 45 pájinas del tomo LXX (1910) de sus «Anales» que, como se sabe, tienen gran circulacion. Aun mas, tuvimos el honor de ver el mencionado estudio traducido al frances i publicado o reproducido en el número 15 de Junio de 1911 del «Bulletin de la Bibliothèque Américaine (Amérique latine)» que publican sabios profesores de la Sorbona (Paris).

Dar cabida a materia tan vasta en el reducido marco de unas pocas carillas i en tan escaso tiempo no es, como se comprende, mui fácil tarea.

Procuraremos, sin mas esplicaciones, entrar en materia.

I.—Protovertebrados

Al tratar de este grupo zoolójico, como de los demas que en el Museo Nacional están en nuestro cargo, adoptaremos el siguiente método que dará cierta uniformidad a la esposicion: mencionaremos primero a grandes rasgos los principales trabajos publicados en el pais; en seguida indicaremos las principales fuentes de consulta que proporcionan al interesado las publicaciones hechas en el estranjero i, por último, indicaremos mui rápidamente la representacion que tienen en el Museo Nacional las colecciones respectivas, así como su oríjen conocido i algunas indicaciones sobre los progresos que podrian llevarse a cabo.

Chile posee un regular número de *Protovertebrados*.

El primer naturalista chileno, el célebre abate don JUAN IGNACIO MOLINA, en su «Compendio de la Historia Jeográfica, Natural i Civil del Reino de Chile», fué el primero que describió el *Piure,* creando el jénero *Pyura* que colocó en la division «Mollusca», de sus «Vermes».

La parte zoolójica de la «Historia Física i Política», del inmortal Gay, en su tomo VIII publicado en 1854, ya menciona 4 jéneros con seis especies.

Hace pocos años pude comprobar, en la bahía de Valparaíso, la existencia de un Leptocardio, el *Branquiostoma elongatum* que se conocia ántes de las aguas del Perú.

Casi todos los viajes científicos realizados en nuestras costas, especialmente el del «Challenger», han contribuido al conocimiento de los Protovertebrados chilenos en mayor o menor escala, pero estamos ciertos que

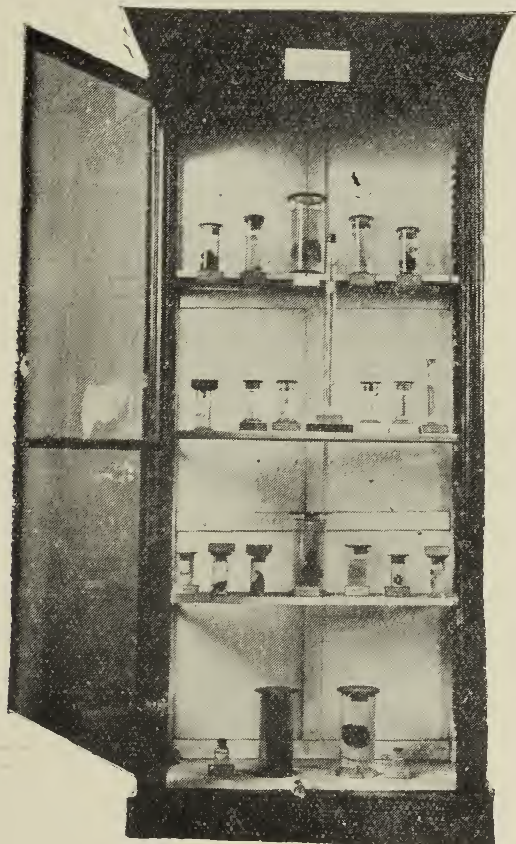


FIG. 2.—Estante con Protovertebrados

las especies chilenas de este tipo están entre las ménos bien conocidas por los naturalistas. De las obras i Revistas que existen en el pais, sólo las tres siguientes tienen estudios sobre Protovertebrados, fuera de la obra «Viaje del Challenger», ya citada, que está tambien en la biblioteca del Museo Nacional:

MOLINA (J. I.)—*Compendio de la Historia Jeográfica, Natural i Civil del Reino de Chile* (existen varias ediciones).

GAY (CLAUDIO).—*Historia Física i Política de Chile*. Zoolojía, tomo VIII (1854), pájinas 385 i siguientes.

Revista Chilena de Historia Natural (fundada en 1897 por C. E. Porter), año XIII (1909), p. 123.

Ahora, con respecto a la representacion que, en las colecciones del Museo Nacional, tienen los Protovertebrados, recordaremos que están representados sólo por 12 jéneros con 18 especies, casi todas del Golfo de Nápoles (4 especies chilenas solamente) en un estante alto, a mano derecha (entrando) de la sala grande en que se exhiben las colecciones de Invertebrados.

II.—Moluscos

Los *Moluscos* chilenos son numerosos en jéneros i especies, existiendo un regular número de especies comestibles *(ostras, choros, tacas, machas, ostiones, cholgas, locos, pulpos*, etc).

Dejando a un lado la obra de Molina que describe brevemente poquísimas especies, la que describe la mayoría de nuestros moluscos (obra naturalmente anticuada como en casi todas sus partes ante las necesidades de la ciencia moderna) es la de don CLAUDIO GAY que en su tomo VIII contiene entre otros animales, los *Moluscos*, estudiados por Hupé.

Desde entónces el venerable sabio don RODULFO AMANDO PHILIPPI ha publicado varios estudios sobre Moluscos del pais en los «Anales de la Universidad de Chile», en los «Anales del Museo Nacional» i en la «Revista Chilena de Historia Natural», sin contar con los numerosos dados a luz por dicho naturalista ántes i despues de su llegada a Chile respecto al tipo del reino animal de que nos ocupamos, en que mas que en ningun otro ramo de la sistemática resaltaba su competencia. Viajes como los de la «Astrolabe», la «Beagle», la «Zelée», la «Bonite», la «Coquille», la «Eugénie», la «Novara», la «Magenta», la «Nassau», del «Alert», del «Challenger», de la «Romanche», de la «Belgique» i las notables espediciones de D'Orbigny, Wilkes i de los Drs. Plate, Charcot, Michaelsen, etc., etc., han contribuido a hacer progresar nuestros conocimientos sobre los Moluscos chilenos, sobre todo de Magallanes a Valparaíso.

Los Moluscos de la costa chilena pertenecen a dos de las 18 provincias que ya en 1856 aceptaba el célebre conquiliólogo Dr. Woodward: a la 14.ª o Peruana i a la 15.ª o Magallánica i sus especies, numerosas, están en gran parte estudiadas por D'Orbigny, Philippi, Cumming, etc. Las especies

que Hupé describe, la gran mayoría tomadas de obras anteriores, alcanzan a 200, en las cuales dominan los colores oscuros.

Están bien representadas las familias *Trochidae, Veneridae, Mytilidae, Arcidae, Fisurellidae, Dorididae, Acmaeidae, Calyptraeidae* i *Chetonidae,* etc.

No es el presente artículo ni una obra en sí misma ni una introduccion a ninguna otra que se ocupe de Moluscos de nuestro pais; ya lo dijimos ántes, es este un *bosquejo* tan reducido como lo permiten el tiempo i el espacio de que disponemos, a lo que se agrega que para varios grupos escribimos algo casi de memoria, ya que gran parte de nuestra biblioteca particular (en la cual mas de 18 años no hemos dejado pasar una semana casi sin agregar literatura nacional o estranjera sobre la fauna chilena) i la mayoría de nuestras fichas que sirven de base a una obra que hace tambien años preparamos,—de la cual hai ya capítulos aislados publicados (1) i que inédita (el resto) nos ha prestado a nosotros i a otros estudiosos positivos servicios,—está encajonada a causa de un cambio de domicilio.

Los principales trabajos sobre Moluscos que pueden consultarse en publicaciones nacionales son, por órden cronólojico, los siguientes:

R. A. PHILIPPI.—*Observaciones sobre las conchas de Magallanes.* (En los «Anales de la Universidad de Chile», 1855, p. 201).

ID. *Observaciones sobre las especies del jénero Helix.* (En los «Anales de la Universidad de Chile», 1855, p. 213).

ID. *Las especies chilenas del jénero Mactra.* (En los «Anales del Museo Nacional», 1893).

PH. DAUTZEMBERG.—*Liste de Mollusques du Chili.* (En las «Actes de la Soc. Sc. du Chili». Tome VI, 1896, pp. LXIV-LXVII).

F. LATASTE.—*L'Helix pulchella dans les vignes de Linderos.* (En las «Actes de la Soc. Sc. du Chili». tome VI, 1896, p. LXXXIV).

R. A. PHILIPPI.—*Especies nuevas para la Fauna de Chile.* (En «Rev. Ch. de Hist. Nat.», año II, 1898, páj. 89).

GASTON LAVERGNE.—*Los caracoles de la Vid; estudio i medios de defensa.* (En «Rev. Ch. de Hist. Nat.», año VI, 1902, pp. 25-34).

---

(1) C. E. PORTER.—*Ensayo de una Bibliografía chilena de Historia Natural.* Comenzó a publicarse en la «Rev. Ch. de Hist, Nat.» en 1900 i ha continuado su publicacion por partes en la misma, en los «Anales del Museo Nacional de Buenos Aires» i en el «Boletin del Museo Nacional», Santiago.

M. E. DE BOURY.—*Sur les Scalaria du Chili.* (En Rev. Ch. de Hist. Nat.» año XV, 1911, pp. 33-37).

LOUIS GERMAIN.—*Les Chilina du Chili.* (En «Rev. Ch. de Hist. Nat.», año XV, 1911, pp. 67-72).

ID. *Nouvelle espèce de Physe du Chili.* (Rev. Ch. de Hist. Nat.», año XVII, 1913, pp. 161-166).

Siéndome imposible dar aquí la estensa lista de trabajos publicados en el estranjero sobre los Moluscos chilenos citaré en esta ocasion tan sólo los nombres de los autores de monografías i artículos aparte de Philippi, D'Orbigny, etc, ya nombrados:

BERGH, CHEMNITZ, DALL, FISCHER, GOULD, GRAY, GONZÁLEZ HIDALGO, LAMARCK, MARTENS, MABILLE, PLATE, REEVE, ROCHEBRUNE, SOWERBY, STEMPEL, TROSCHEL, TRYRON, SMITH, PILSBRY, QUOY ET GAYMARD, WIESEL, etc.

Recordaré aquí que el sabio naturalista arjentino Dr. E. L. HOLMBERG leyó en 1908 un trabajo sobre los *Moluscos gastrópodos de Chile* que está por publicarse pronto.

En un anexo que llevará el Capítulo correspondiente a los *Moluscos,* de nuestra obra en publicacion, «Ensayo de una Bibliografía Chilena de Historia Natural», algunas de cuyas partes ya conocen nuestros lectores, daremos la lista tan completa como posible de trabajos estranjeros sobre Moluscos chilenos.

La coleccion de Moluscos (chilenos i exóticos) es la mas rica de todas las del departamento a nuestro cargo. Relativamente completa es la parte de ejemplares exóticos, habiendo mucho por hacer para completar las especies chilenas i sobre todo para renovar el material de conchas secas i adicionarlo, si fuera posible todo, con ejemplares con el animal que, en nuestros tiempos, tiene importancia en la sistemática malacolójica.

Existen dos estantes altos i angostos con Moluscos chilenos i exóticos en alcohol (mas de 90 especies), dominando los europeos; en dos vitrinas horizontales están las conchas de Moluscos chilenos (que veremos modo de aumentar i renovar) i las conchas de Moluscos de todo el mundo (coleccion reunida por el Dr. R. A. Philippi) que son millares de ejemplares, (1) ocupan los lados de los dos grandes mesones centrales. Ahí pueden admirarse las conchas tan hermosas de *Haliotis, Argonauta, Nautilus, Murex,*

(1) Mas de 5,700 especies.

Cypraea, Meleagrina, Spondylus, Strombus, Pterocera, Harpa, Mitra, Conus, Tridacna, Turbo, Helix, Oliva, etc.

A primera vista se nota que hai necesidad de reformar por completo

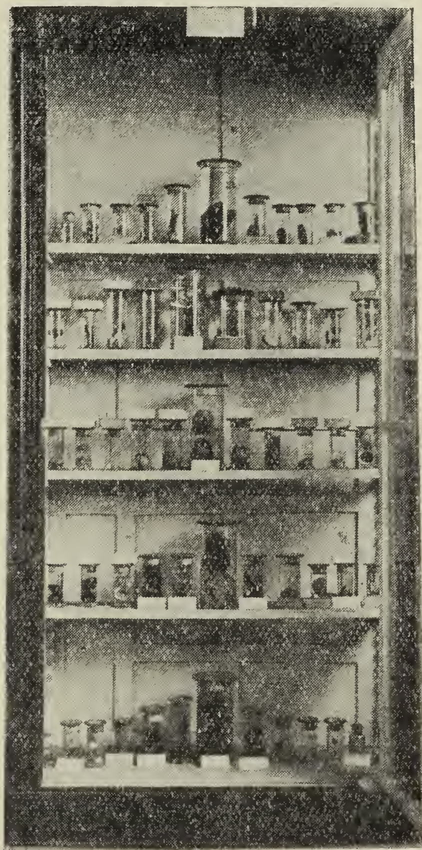


FIG. 3.—Moluscos en alcohol. (Uno de los dos estantes que los contienen)

el modo de esposicion de las conchas i modernizar la clasificacion. Este es, por el gran número de ejemplares, el trabajo mas largo de todos los que demanda mi departamento.

III.—Vermes

Chile posee numerosas especies de gusanos, habiendo hasta hoi sido objeto de estudios, de parte de muchos naturalistas, las especies indiferentes, desde el punto de vista de la sistemática. Los gusanos parásitos no han sido objeto de estudios especiales sino por contados zoólogos.

No puede para este grupo, como para la mayor parte, decirse por ahora el número total de especies descritas; ya lo hemos dicho en alguna ocasion: raros son los grupos que han sido objeto de revisiones, en cuyo caso ha podido hacerse el inventario de los jéneros i especies de la seccion considerada.

Hai gran dispersion en los trabajos sobre vermes chilenos.

Diremos algunas palabras sobre la literatura que aquí existe respecto a tan heterojéneo grupo de Invertebrados.

El trabajo mas antiguo que existe al respecto en el pais es el de EMILIO BLANCHARD, célebre especialista que en el tomo III de la parte zoolójica de la obra de Gay, publicada en 1849, describe 43 jéneros con 61 especies, en las pájs. 5-112.

Despues se han ocupado de Vermes, en las Revistas científicas del pais, «Actes de la Soc. Scientifique du Chili», «Revista Médica de Chile», «Revista Chilena de Historia Natural», «Revista Chilena de Hijiene», «Boletin de la Soc. Agrícola del Sur», etc., los señores R. BLANCHARD, ELZO BAQUEDANO, F. CALVANESSE, L. CAMERANO, E E. GIGOUX, L. JOUBIN, F. LATASTE, G. LAVERGNE, A. LUCET, Dr. MICHAELSEN, J. P. MOORE, C. E. PORTER, A. POUPIN, F. PUGA BORNE, E. RIGGEMBACH, D. ROSA, J. WIEGHARD, etc.

Una Bibliografía razonada de *Helmintolojía chilena* puede leerse, publicada por el que suscribe, en la «Rev. Ch. de Hist. Nat.», año XVII (1913) pp. 21-33.

Con respecto a los trabajos publicados en el estranjero, mencionaremas entre muchos otros los siguientes:

BLANCHARD.—*Hirudinen (Hamb. Magelh. Samm)*
MICHAELSEN.—*Oligochaeta der Sammlung Plate*
EHLERS.—*Aneliden der Samlung Plate*
DR. ISLER.—*Nemertinen der Sammlung Plate*
DR. WACKE.—*Sobre la Temnocephala chilensis*
DR. A. GALLARDO.—*Sobre la Temnocephala chilensis*
BÜRGER.—*Nemertinen* en el «Tierreich», que dirije el Dr. F. E. Schulze.

El Dr. R. A. PHILIPPI publicó tambien unos pocos trabajos sobre vermes en Revistas europeas, que no tenemos a la vista, i que los conocemos

de nombre (nos hacemos un deber en declararlo) gracias a listas de trabajos del Dr. Philippi que publicaron el Dr. REICHE i don B. GOTSCHLICH.

Gusanos chilenos se describen en la mayoría de las obras de los grandes viajes científicos hechos hasta nuestra costa; pero ya lo hemos dicho, esta reseña que al correr de la pluma i sin espacio ni nuestros apuntes a la vista, tiene que ser deficiente.

Apéndices que nuestro «Ensayo de una Bibliografía Chilena de Historia Natural» lleva al final, dan listas lo mas completas posible de los trabajos dados a luz en el estranjero sobre cada clase del reino animal en que se mencionan especies chilenas.

La coleccion de *Vermes* en el Museo Nacional se conserva en dos estantes angostos i altos, arrimados al costado sur de la sala de Invertebrados. Comprende hoi 80 jéneros con 100 especies; la gran mayoría son exóticos i mui principalmente del mar Mediterráneo.

Tan pronto como pueda hacerse escursiones podrá darse la debida representacion a nuestra fauna en la coleccion helmintolójica del Museo Nacional.

IV.—Equinodermos

Este interesante tipo fué tratado en la obra fundamental sobre la fauna chilena (CLAUDIO GAY), en el tomo VIII (1854), pp. 411-428.

Descríbense en la mencionada obra, 16 jéneros con 28 especies.

Grandes progresos ha hecho el conocimiento de nuestros Equinodermos desde Gay, pues la mayoría de los mas célebres viajes científicos han tomado ricos materiales que fueron estudiados i descritos principalmente en Inglaterra, Alemania, Estados Unidos de Norte América i Francia.

Respecto a los trabajos del DR. PHILIPPI,—que se ocupó de casi todas las clases del reino animal,—dejando a un lado un pequeño erizo de Magallanes que le remitimos en 1895 i que él describió en la «Revista Chilena de Historia Natural», año II (1908), p. 88, con el nombre de *Echinus fueginus*, todos los trabajos de dicho sabio han sido publicados en Europa.

Fuera del Dr. Philippi, ya citado, los naturalistas que en el estranjero han escrito sobre los equinodermos chilenos son los señores: AGASSIZ, CLARK, DENDY, GRAY, HUTTON, KŒLLER, LUDWIG, LAMARCK, LAMPERT, LÜTKEN, LESSON, MÜLLER, PERRIER (E.), SELENKA, SEMPER, TROSCHEL, VERRIL, THÉEL, etc.

Los Equinodermos del Museo Nacional se exhiben en un estante alto (los ejemplares en alcohol) i en 4 vitrinas horizontales (los secos) arrimadas a la muralla sur.

Don B. QUIJADA B. publicó el año de 1911, en el «Boletin del Museo», una enumeracion de dichos equinodermos; segun el mencionado catálogo



FIG. 4.—Tetrapygus niger (Mol.)
(De una fotografía tomada para nosotros, en 1905, por don S. Figueroa V.)

tenia el Museo Nacional a fines de 1910, 145 especies pertenecientes a 53 jéneros.

Con lo traido de Europa por mí, esas cifras se aumentan respectivamente a 149 i 57.

Con respecto al número de ejemplares, pasa de 200 con los duplicados ya existentes i por los ingresos en 1911-1913 con ejemplares nuevos de especies ya representadas.

Los Equinodermos chilenos están, puede decirse, bastante bien representados en el Museo.

V.—Miriópodos

Los Artrópodos de esta Clase fueron por primera vez descritos (unos pocos) por PAUL GERVAIS, en 1847, en la obra de WALKENAER: «Histoire Naturelle des Insectes aptères». El mismo señor Gervais trabajó los Miriópodos para el tomo IV de la parte zoolójica de la obra de Gay, publicado en 1849.

En las pájinas 53-72 se describen sólo 7 jéneros con 12 especies.

Es la de los Miriópodos una de las clases que mas progresos ha hecho a partir de 1898. Nadie habia vuelto a ocuparse de esta clase hasta que el sabio especialista italiano DR. F. SILVESTRI, comenzó a describir jéneros i

especies nuevas de nuestro pais, en la «Revista Chilena de Historia Natural». Ha publicado varios trabajos como se verá pronto. Ademas, en Italia i Alemania tambien han publicado el mismo DR. SILVESTRI i los señores ATTEMS, KRAEPELIN i HANSEN estudios sobre dichos Artrópodos.

Los Miriópodos chilenos hasta hoi conocidos, alcanzan a 35 jéneros con 64 especies. Los únicos trabajos publicados en Chile sobre nuestros Miriópodos (i Miriópodos en jeneral), se deben al DR. FILIPPO SILVESTRI en los tomos de 1898, 1905 i 1909 de nuestra «Revista Chilena de Historia Natural» i el que esto escribe publicó, fuera de algunas notas de distribucion jeográfica de estos i otros Artrópodos chilenos en los primeros años de la citada Revista nacional, un trabajo de conjunto: «*Introduccion al estudio de los Miriópodos*», con el catálogo de todas las especies, en 1899, con láminas en colores i 19 figuras intercaladas.



El Dr. Filippo Silvestri (Orig.)

De especies chilenas se trata en trabajos estranjeros publicados, como hemos dicho, por el mismo DR. SILVESTRI i por los señores KRAEPELIN, ATTEMS i HANSEN, entre los años 1899 i 1905.

El primer *Paurópodo* chileno fué descrito sólo en 1902 por Hansen i el mismo autor dió la diagnósis del primer *Sínfilo* en 1903.

(1) En nuestra *Galería de Naturalistas de Chile* que a partir de 1902 venimos publicando en la «Revista Ch. de Hist. Nat.» se han dado a luz retratos i bio-bibliografías ya de 26 laboradores en el campo de las Ciencias Naturales.

El Museo Nacional posee mui pocos Miriópodos del pais i otros pocos exóticos. Vése, pues, que es mucho lo que hai que hacer para que el Museo Nacional pueda dar una idea de nuestra fauna miriopodolójica al interesado en conocerla.

VI.—Onicóforos

Esta Clase, una de las mas pobres de todas las que comprende el tipo «Artrópodos», contaba con una sola especie en la «Hist. Fís. i Polít. de Chile» del ilustre Gay. Fué la descrita por EMILIO BLANCHARD en el tomo III (1849) de la parte zoolójica de la mencionada obra, bajo el nombre de *Peripatus Blainvillei,* i confundida con los Vermes, en la clase de los Malacópodos, familia de los Peripacianos.

Pasaron muchos años sin que nadie se hubiera ocupado de los Onicóforos chilenos, hasta 1901, en que el eminente profesor de Entomolojía del Museo de Paris, Dr. E. L. BOUVIER, publicó un trabajo en el «Zoologisch Anzeig.»

El mismo señor BOUVIER, el año de 1902 escribió, para la «Fauna» del DR. PLATE, un trabajo sobre la organizacion i desarrollo de la especie en cuestion, en *Zool. Jahrb., Suppl.,* Bd. V, pp. 675-730, con láms. Ahí la especie recibe el nombre de *Peripatopsis Blainvillei.*

Hace poco, el DR. FED. JOHOW ha descrito una nueva especie bajo el nombre de *Peripatus umbrinus.*

He aquí la literatura que tenemos en nuestra biblioteca sobre los Onicóforos chilenos, por órden cronolójico:

E. L. BOUVIER.—*Caractères et affinités d'un Onychophore du Chili, le Peripatopsis blainvillei* BLANCHARD (Zool. Ans., vol. XXIII, 1901, pp. 59-61).

ID. *Monographie des Onychophores* (Ann. Sc. Nat. Zool., 1904).

Es esta la obra mas notable i completa sobre esta clase del Reino animal.

CÁRLOS E. PORTER.—*Los Onicóforos.* Leccion dada en la Escuela Naval («Rev. Ch. Hist. Nat.», 1905) (1).

FED. JOHOW.—*Observaciones sobre los Onicóforos chilenos* (Anales de la Universidad de Chile. 1911).

A. H. CLARK.—*Notes en American species of Peripatus,* etc. (Smith. Misc. Coll., 1913).

(1) Este pequeño trabajo fué reproducido el mismo año por notables revistas pedagójicas de Méjico i Montevideo.

En el Museo Nacional los Onicóforos están representados por dos especies: el *Peripatopsis capensis* i el *Opistopatus blainvillei*. Están en el mismo estante en que se conservan los Miriópodos.

VII.—Crustáceos

Los Crustáceos de Chile son numerosos en jéneros i especies.

El ABATE MOLINA, en su obra otras veces citada, menciona a la lijera unas pocas especies (en ménos de 4 pájinas).

POEPPIG describió en los *Arch. für Naturg.* varios crustáceos de este pais en 1836.

MILNE EDWARDS, en su «*Histoire Naturelle des Crustacés*», publicada en 1837, da buenas descripciones de varias especies chilenas i D'ORBIGNY en su «*Voyage dans l'Amérique Méridionale*», describe i dibuja tambien varias especies.

Viene en seguida la obra de don Claudio Gay, en cuyo tomo III de la parte zoolójica, publicado en 1849, se describen por NICOLET, reproduciendo muchas veces a la letra las descripciones de Milne-Edwards i de D'Orbigny, 90 jéneros con 152 especies, agrupadas en 28 familias.

Desde la publicacion de la obra de Gay, el DR. R. A. PHILIPPI, que se ocupó, como ya se ha dicho, de casi todas las clases del reino animal, prestó escasísima atencion a los Crustáceos i así, desde su arribo a Chile, publicó sobre Crustáceos de este pais, tan sólo 5 artículos en Revistas alemanas, i *dos* en los «Anales de la Universidad de Chile».

Los viajes de la «Nassau», «Novara», «Magenta», «Challenger», del DR. PLATE, etc., etc., han aumentado muchísimo el número de especies. Los encargos de material, hecho por nosotros durante mas de 15 años i nuestras propias colectas, agregado a lo anteriormente citado, han modificado de tal suerte lo que reza respecto a Crustáceos, la obra de Gay, que se hacia indispensable una revision total del grupo, una *obra nueva* de conjunto i, miéntras tanto, a lo ménos un *Catálogo sinonímico i jeográfico* de nuestras especies; i si se considera el establecimiento de nuevas familias i el gran desmembramiento de los jéneros desde Gay, la necesidad de un tratado nuevo, se hace mas palpable, ya que la parte carcinolójica de la mencionada obra, es una de las mas anticuadas ante las necesidades de la ciencia contemporánea.

Comprendiéndolo así i deseando despertar la atencion sobre estos animales (entre los cuales se encuentran varias especies comestibles, como la

Lám. I



Lithodes antarcticus (Vulg. «Centolla») Orig.

centolla, la *langosta de Juan Fernández, jaiva mora, jaiva blanca, jaiva peluda, camarones de mar* i de *rio, picos,* etc.), comenzamos, en 1902, la publicacion de estudios carcinolójicos, referentes a nuestra fauna. Desde 1898 hemos venido preparando un Catálogo sinomímico i distribucion jeográfica de nuestros Crustáceos, así como la factura de una coleccion de fotografías que, entre los años de 1899 i 1905, tomó a nuestros ejemplares el señor Santiago Figueroa V., Archivero i Bibliotecario, a la sazon, del Museo de Valparaiso.

Los encargos numerosos i reiterados de material de estudio hechos a los marinos i a otros amigos, nos proporcionó no sólo la gran coleccion que cedimos al Museo de Valparaiso i que desapareció con el incendio del establecimiento en 1906, sino aun ha permitido dar representacion en la fauna chilena a varias familias no representadas en la obra de Gay ni en los viajes de esploracion posteriores a dicha obra: así, figuran hoi en la fauna chilena, especies pertenecientes a las familias *Homolidae* i *Scyllaridae,* i a los jéneros *Cervimunida, Hippolysmata,* etc.

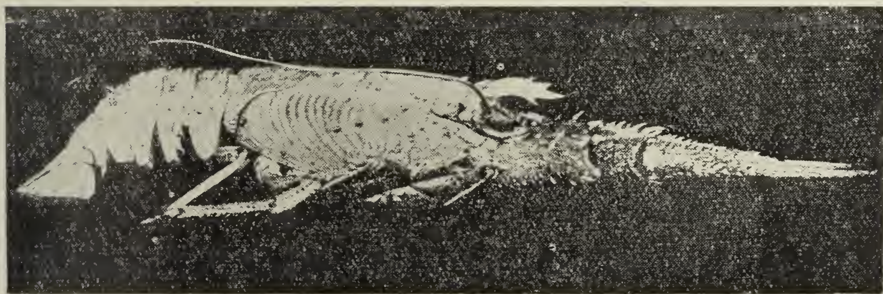


FIG. 5.—Cervimunida Johni, Porter
(De la «Rev. Ch. Hist. Nat.», 1903)

Doi en seguida la enumeracion de los trabajos publicados en Chile sobre Crustáceos, por órden alfabético de autores:

ALBERT (FED.).—*La langosta de Juan Fernández y la posibilidad de su aclimatacion en la costa de Chile.* («Rev. Ch. Hist. Nat., II, 1898).

BOUVIER (DR. E. L.).—*Arctus Delfini, n. sp.* («Rev. Ch. Hist. Nat.», vol. XIII, 1909).

ID. *Quelques Crustacés de l'Amérique et du Sandwich du Sud* («Rev. Ch. Hist. Nat.», vol. XIV, 1910).

BÜRGER (OTTO).—*Un caso de hermafroditismo lateral de la langosta de Juan Fernández* («Anales de la Universidad de Chile, 1904).

NOBILI (DR. GIUSEPPE).—*Decapodi raccolti dal Dott. F. Silvestri nel Chile.* («Rev. Ch. Hist. Nat.», año VI, 1902).

PHILIPPI (DR. R. A.)—*Zoolojía chilena. Sobre los Astacus.* («Anales de la Universidad.», 1882, pp. 624-628).

ID. *Dos palabras sobre la sinonimia de los Crustáceos Decápodos braquiuros o jaivas de Chile* («Anales de la Univd.», 1894, pp. 369 i siguientes).

PORTER (CÁRLOS E.).—*Datos para el conocimiento de los Artrópodos del departamento de Valparaíso* («Rev. Ch. Hist. Nat.», año I, 1897).

ID. *Catálogo de los Artrópodos i vermes del Museo de Valparaiso.* (Folleto en 8.º, Valpso. 1899).

ID. *Instrucciones para la recoleccion de Crustáceos.* («Rev. Ch. Hist. Nat.», año V, 1901).

ID. *Introduccion a un Catálogo de los Crustáceos Malacostráceos de Chile.* («Rev. Ch. Hist. Nat.», año VI, 1902).

ID. *Breves instrucciones acerca de la recoleccion de objetos de Historia Natural*, (i folleto en 8.º, segunda edicion, 1903).

ID. *Lista de los Crustáceos colectados en Coquimbo por el Dr. F. T. Delfin i descripcion de una especie nueva.* («Rev. Ch. Hist. Nat.», año VII, 1903).

ID. *Observaciones sobre los Lithodidae.* («Rev. Ch. Hist. Nat.», año VII, 1903).

ID. *Descripcion de un nuevo Galatéido.* («Rev. Ch. Hist. Nat.», año VII, 1903).

ID. *Algunos datos sobre dos Parastácidos.* («Rev. Ch. Hist. Nat.», año VIII, 1904).

ID. *Nueva localidad de la Cervimunida Jhoni, Porter.* (Rev. Ch. Hist. Nat.», año IX, 1905).

ID. *Sobre algunos Crustáceos de Juan Fernández.* («Rev. Ch. Hist. Nat.», año IX, 1905).

ID. *Sobre los Crustáceos colectados en los Vilos por don J. N. Thomas.* («Rev. Ch. Hist. Nat.», año X, 1906).

ID. *Especie nueva de la Familia Homolidae.* («Rev. Ch. Hist. Nat.», año XII, 1908).

ID. *La Familia Pinnotheridae.* («Rev. Ch. Hist. Nat.», año XIII, 1909).

PORTER (CÁRLOS E.)—*Sinopsis de los Ocypodidæ de Chile.* («Boletin del Museo Nacional», año V, 1913).

ID. *Los Crustáceos decápodos chilenos del Museo Nacional.* Estudios críticos. (Bol. Mus. Nac., Tomo V (1913) pp. 354-362).

RATHBUN (MARY J.).—*South American Crustacea.* («Rev. Ch. Hist. Nat.», año XI, 1907).

REED (EDWYN C.).—*Catálogo de los Anfidopos i Lemodípodos de Chile.* («Rev. Ch. Hist. Nat.», año I, 1897, pp. 9 11).

RICHARD (JULES).—*Les Entomostracés d'eau douce du Chili.* («Actes de la Soc. Sc. du Chili», vol. II, 1892).

WALKER (A. O.).—*A new Amphipod from the Pacific coast of South America.* («Rev. Ch. Hist. Nat.», año XVII, 1913).

Como se ve por la lista de los trabajos enumerados, la publicacion nacional que mas ha contribuido al conocimiento de los Crustáceos chilenos despues de Gay (i lo mismo podemos decir con respecto a los *Arácnidos, Miriopodos, Rincotos, Neurópteros,* varias familias de *Himenópteros* i de *Hongos* microscópicos es la «Revista Chilena de Historia Natural», fundada en 1897.

Si los trabajos dados a luz en el pais despues de la publicacion de la obra de don Claudio Gay no alcanzan a 30, en cambio son muchísimos los dispersos en notables monografías, en obras sobre viajes i en trabajos breves insertos en Revistas publicadas en el estranjero. Ya lo hemos manifestado, espacio i tiempo nos falta para *bibliografías completas* i no es tampoco una breve reseña el sitio para ellas. Enumeraremos así, sólo los nombres de los principales autores que, en el estranjero, se han ocupado de Crustáceos de nuestros pais desde 1850 a la fecha: BELL, BATE, BENEDICKT, BOUVIER, BERG, BIGELLOW, BÜRGER, COUTIÈRE, CUNNINGHAM, DANA, DE HAAN, DOLLFUS, DOFLEIN & BALZ, FAXON, FILHOL, GUÉRIN, GRUVEL, HELLER, HENDERSON, LENZ, JACQUINOT & LÚCAS, KINGSLEY, KINAHAN, MIERS, MILNE-EDWARDS, NOBILI, ORTMANN, PHILIPPI, RATHBUN, RICHARDSON, SAUSSURE, SMITH, STIMPSON, STEBBING, TARGIONI-TOZZETTI, TERAO, WALKER, WELTNER, WHITE, etc., etc.

Las colecciones de Crustáceos en el Museo Nacional comprenden apénas 196 especies (con unos 300 ejemplares), no estando entre ellas representadas ni la quinta parte de los Malacostráceos del pais. Estas colecciones se esponen al público (una parte secos i otra en alcohol) en cuatro estantes verticales angostos i en dos vitrinas contra la muralla. En una vi-

trina especial a la entrada de la sala de Invertebrados, se espone la enorme jaiva del Japon (*Macrocheira Kaempferi*).

Entre los Crustáceos interesantes que el público puede ver en el Museo Nacional, están las grandes *langostas, Centollas*, el curioso *Birgus latro,* hermosos ejemplares de los grandes *Picos* de la costa *(Balanus psittacus),* el *Lithodes maja,* etc.

Tres modelos en yeso (i en colores) ilustran al visitante respecto a la organizacion de pequeños Entomostráceos (*Cypris, Daphnia* i *Cyclops*), a los cuales les hemos agregado recientemente una esplicacion impresa.



FIG. 6.—Hermoso ejemplar de Balanus psittacus, en alcohol (Orig.)

La coleccion de ejemplares secos debe renovarse casi en su totalidad, pues muchos de los ejemplares están completamente descoloridos (algunos aun destruidos), i apénas ilustran con respecto a su forma, habiendo la mayoría ingresado de 1860-1880.

Gran bien harian al Museo los oficiales de la Marina nacional i los señores Gobernadores i Subdelegados marítimos, etc., que tuvieran la amabilidad de enviar Crustáceos de la costa comprendida entre Punta Arenas i Antofagasta, de que nos faltan muchísimas especies.

Hace mas de 15 años vengo preparando un *Catálogo* i *Atlas* de los Crustáceos del pais, como ya he dicho, i cuyo orijinal conocen muchas personas; es posible podamos, por fin, darlo a la estampa a fines del presente año, en el «Boletin del Museo Nacional».

VIII.—Merostomas

Esta clase de Artrópodos está representado en el Museo por un excelente ejemplar (conservado seco) del Xifosuro *Tachipleus gigas,* MÜLL.), que se exhibe en el estante vertical en que están las Centollas.

IX.—Celentéreos

La primera obra nacional (aunque impresa en el estranjero) que se ocupa de este tipo del reino animal es la de Gay, en cuyo tomo VIII de la parte zoolójica (pp. 429-457) se describen sólo 12 jéneros con 35 especies, divididos en Acálefos i Pólipos.

Mucho ha progresado el conocimiento de este tipo de nuestra fauna desde Gay,—habiéndose descrito por los señores PHILIPPI, Mc-MURRICK, HAECKEL, KOELLIKER, MOSELEY, HERTWIG, HARTLAUB, ALLMAN, RIDLEY, WRITE, etc., etc., numerosos jéneros i especies.

Lo publicado en Chile se reduce a los siguientes trabajos:

BÜRGER (OTTO).—*El jénero Hydra habitante de las aguas dulces de Chile* («An. Univ. Chile», 1906).

PHILIPPI (Dr. R. A.).—*Eunicea fernandezensis, un nuevo Zoófito del mar de Chile.* (En «Anales de la Univd., 1895).

ID. *Los Zoófitos chilenos del Museo Nacional* («Anales del Museo Nacional», 1892).

Diremos, para terminar, que el señor B. QUIJADA B. alcanzó a publicar la lista de los *Celentéreos* del Museo Nacional en el tomo de 1911 del «Boletin del Museo Nacional», al que sigue la de los *Esponjiarios.*

Los Celentéreos del Establecimiento ocupan, en la sala de Invertebrados, dos estantes angostos i altos i la parte superior de los dos grandes mesones centrales. El total de especies espuestas es de 161. La fauna del pais podrá estar mejor representada cuando se lleven a cabo escursiones especiales a las costas para recolectar estos i otros animales marinos, aun comunes, que faltan en nuestras colecciones.

X.—Esponjiarios

El tomo VIII de la parte zoolójica de la obra de Gay (publicado en 1854) describe bajo el título de *Amorfozoarios* un solo jénero i una sola especie de Esponjas.

¡Cuánto no ha avanzado el conocimiento de los Esponjiarios desde entónces!...

Sobre esponjas chilenas, en el estranjero, han escrito los señores THIELE, BREITFUSS, etc., etc.

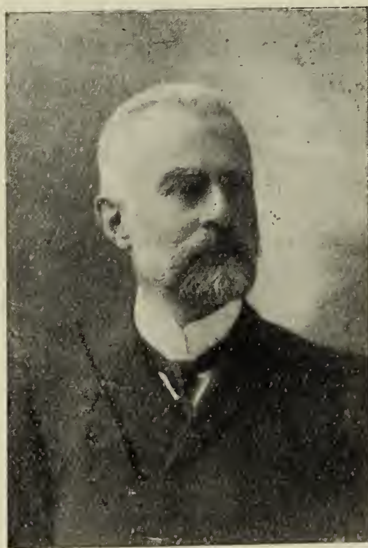
En una vitrina se conservan los Esponjiarios que comprenden 21 especies (secas). Hai ademas ejemplares de algunas de las mismas especies (chilenas) en alcohol.

XI.—Protozoos

En el tomo VIII de la parte zoolójica de la obra de GAY se describen apénas 9 jéneros con 16 especies.

Nadie volvió a ocuparse de esos séres microscópicos hasta el año de 1906 en que aparecieron: un trabajo notable del DR. V. IZQUIERDO i otro del DR. O. BÜRGER, publicados ámbos estudios con intervalos de pocos meses. En 1908 el DR. BÜRGER dió a luz un segundo trabajo i por último el año pasado el DR. B. COLLIN publicó otro sobre la sub-clase de los Tentaculíferos. He aquí concretando mas esto, la bibliografía nacional de Protozoos:

IZQUIERDO (DR. VICENTE).—*Ensayo sobre los Protozoos de las aguas dulces de Chile.* («An. Univd. Chile», 1906).



Dr. Vicente Izquierdo S.
(De la «Rev. Ch. Hist. Nat.», 1913)

BÜRGER (DR. OTTO).—*Estudios sobre Protozoos chilenos del agua dulce* («Anales de la Univd. de Chile», 1906).

ID. *Nuevos estudios sobre Protozoos chilenos del agua dulce* («Anales de la Universidad de Chile», 1908).

COLLIN (DR. B).—*Notice sur la synonymie de quelques Tentaculifères du Chili* («Rev. Ch. Hist. Nat.», año XVII, 1913).

Siendo los Protozoos animales en gran parte cosmopolitas, se comprende que en los tratados especiales i en obras jenerales publicadas en

otros paises se encuentran descripciones de especies ya vistas en las aguas nuestras i de muchas otras que deberán descubrirse mas tarde.

Son ya muchísimas las formas que pueden los interesados determinar con los trabajos de los autores citados, que se han publicado en Chile.

Los Protozoos son, como se ha visto, otro de los grupos zoolójicos en que se advierte la gran deficiencia de la obra de Gay; pero ello tiene en parte disculpa, desde que el estudio de esos diminutos séres requiere el uso de microscopios de gran poder i una técnica especial que sólo en los últimos años ha permitido estudiar ventajosamente dichos organismos, proporcionando así al naturalista la grata ocasion de admirar lo infinitamente grande en lo infinitamente pequeño.

Los Protozoos están representados en el Museo Nacional por 51 modelos de *Foraminíferos* i *Radiolarios* (algunos acompañados de las conchitas mismas) que ocupan un estante angosto hácia el fondo de la sala de Invertebrados.

XII.—Biblioteca de la Seccion

Para terminar, dos palabras sobre la Biblioteca de la Seccion a nuestro cargo en el Museo. Ella se compone de 197 volúmenes empastados, 102 id. en rústica i 725 folletos varios (1). Las obras de mayor importancia entre las escasas modernas que tenemos son las del «Challenger», «Fauna del Golfo de Nápoles» i la Zoolojía de Lankester. Faltan, para el estudio provechoso de los Vermes, Moluscos, Equinodermos i Esponjiarios, obras modernas; pero esto irá subsanándose poco a poco.

(1) La gran mayoría de los folletos i cerca de 100 volúmenes que existen en nuestra Seccion fueron obtenidos de los especialistas i Museos europeos, sin costo para el Museo Nacional por C. E. Porter, en su viaje de estudio a Europa (1910-11).



INFORME DEL JEFE

DE LA

SECCION DE ARACNALOJÍA E INSECTOS DAÑINOS

Santiago, Marzo de 1914.

Señor Director:

Cumpliendo con el reglamento doi cuenta a Ud. de la marcha que ha seguido durante el año pasado la Seccion a mi cargo.

Primeramente me ocupé en formar para el Dr. G. A. Coleman, de la Universidad de California, el material de insectos perjudiciales que solicitaba en canje por otros insectos que ofrecia, i pude enviarle, convenientemente embalados, los siguientes ejemplares:

Acanthinodera Cumingi, Hope, i su larva.
Chiasognathus Granti, Steph.
Polycaon chilensis, Er., i su larva.
Bostrychus mystax, Bl., larva i ninfa.
Calydon submetallicum, Bl.
Sulcipalpus elegans, Burm.
Callisphyris vespa, Fairm. i Germ., con su larva.
Lophotus superciliosus, Guér.
Lophotus phaleratus, Er.
Lophotus nodipennis, Hope.
Rhyephenes Maillei, Gay i Sol.
Nycterinus laevigatus, Ph.
Phytolaema Herrmani, Germ.
Rivera plebeja, Burm. Germ.
Cantharis erytroscelis, Berg.
Bostrychus sulcicollis, Germ., con su larva.
Laora variabilis, F. Ph., i su capullo.
Catocephala vulpina, Ph., con su larva i crisálida.
Cicada rubrolineata, Spin.

En retorno, el Dr. G. A. Coleman nos envió una interesante coleccion de Cóccidos de California i Puerto Rico, cuyos ejemplares pueden servir de tipos de comparacion para determinar otros que se encuentran en Chile, i son:

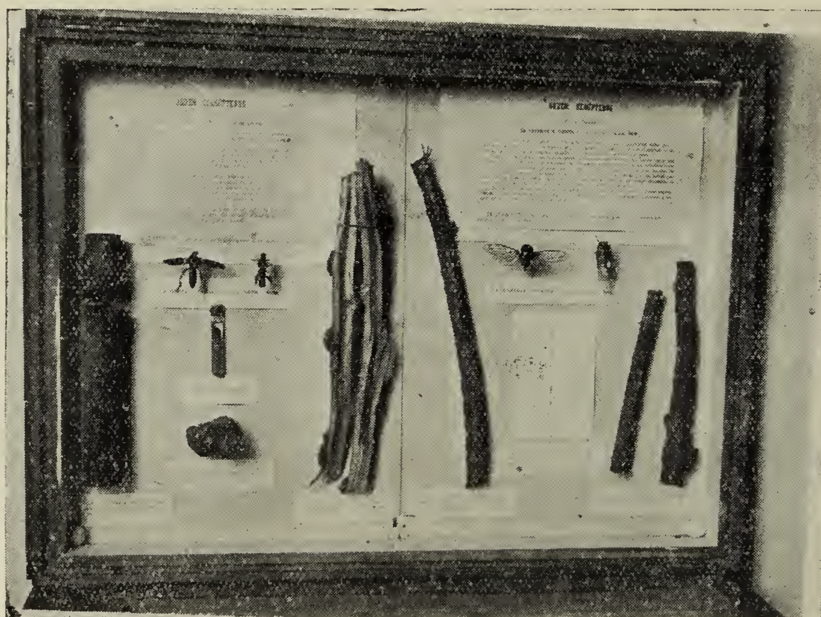
1.º Especies de California:

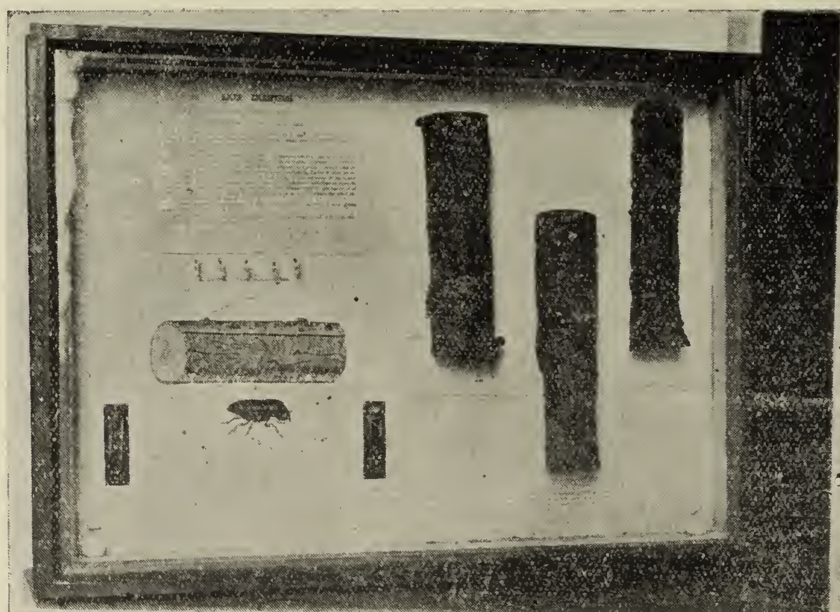
Aspidiotus californicus.
» densiflora.
» hederae.
» juglans-regia.
» perniciosus.
Chrysomphalus aurantii.
» » var. citrinus.
Diaspis boisduvalii.
Epidiaspis piricola.
Chionaspis salicis-nigrae.
Aulacaspis rosae.
» pentagona.
Lepidosaphes ulmi.
Fiorinia fiorinia.
Eriopeltis festucae.
Pulvinaria floccifera.
Orthezia insignis.
Coccus tomentosus.
Eriococcus onuki.
Asteriolecanium variolosum.
Lecaniodiaspis rufescens.
Saissetia oleae.
Lecanium corni.
Cerococus quercus.
Icerya purchasi.

2.º Especies de Puerto Rico:

Aspidiotus rapax.
» cyanophilli.
Chrysonphalus aonidum.
» personatus.

Lám. I





Dos de las cajas de la coleccion de insectos perjudiciales

Aulacaspis pentagona
Asteriolecanium bambusae
» pustulans
Coccus mangifera
Ischnaspis longirostris.

Como habia anunciado a Ud. en mi memoria del año pasado, me dediqué con interés a formar una coleccion de los principales insectos perjudiciales a las plantas, que he dispuesto en cajas separadas, junto con



Vista parcial de uno de los mesones con la coleccion de Entomolojía aplicada

muestras de los vejetales o semillas que destruyen, disponiendo todo de la manera mas intuitiva posible, a fin de que el público en jeneral i aun hasta los niños, puedan darse una idea completa de la plaga. He añadido con este objeto a cada caja una pequeña lectura que enseña la biolojía del insecto en referencia, i ademas, he hecho para cada cuadro dibujos esplicativos a tinta i a acuarela, para mayor claridad i comprension. A indicacion del señor Director, se ha agregado tambien a la lectura de cada grupo, una pequeña indicacion del tratamiento empleado para combatir el insecto perjudicial.

Las primeras cajas que forman el comienzo de la esposicion que este

departamento piensa hacer al público, i que están ya espuestas en la parte norte de los altos del gran salon central, contienen los siguientes insectos dispuestos de la manera anteriormente dicha:

La mosquilla blanca.—Aspidiotus hederae, Vallot.
La sierra.—Callisphyris vespa, Fairm i Germ.
La chicharra o cigarra.—Cicada rubrolineata, Spin.
La conchuela del manzano.—Lepidosaphes ulmi, L.
La conchuela del naranjo.—Lepidosaphes becki, Newm.
El gusano que corta el trigo.—Rivera plebeja (Burm) Germ.
» » » » » » —Phytoloema Herrmanni, Germ.
El gorgojo del trigo.—Calandra granaria, L.
El gorgojo del arroz.—Calandra orizae, L.
El taladrillo.—Scolytus rugulosus Ratz.
El pulgon laníjero de los manzanos.—Schizoneura lanigera, Hausm.
El gusano de las peras i manzanas.—Carpocapsa pomonella, L.
El bruco de las arvejas.—Bruchus pisi, L.
El pilme.—Cantharis erythroscelis, Berg.

Estan tambien a punto de terminarse, i serán espuestas en breve, las siguientes cajas con los insectos que se espresan:

La cuncunilla de las chacras.– Heliothis armigera Hubner.
» » » » » —Leucania unipuncta, Haw.
El pololo verde.—Sulcipalpus elegans, Burm.
El gusano-babosa.—Eriocampoides limacina, De Geer.
La polilla de las papas.—-Phthorimaea operculella, Zell.
La mosquilla negra del olivo.—Saisetia olea, Deplanches.
El Rhyephenes Maillei, Gay i Sol.
El pulgon del álamo.—Aphis populi, L; i otros mas.

—A mediados del año fué necesario proceder a la desinfeccion completa de toda la coleccion entomolójica sistemática del Museo, pues existía el peligro de que tantos i tan valiosos ejemplares fuesen destruidos completamente por la polilla. La desinfeccion se hizo con sulfuro de carbono i en seguida se trataron las cajas con bencina, operacion que fué llevada a cabo por el naturalista auxiliar señor Zacarías Vergara.

—Las observaciones practicadas sobre los pulgones de los rosales i sus parásitos, nos hicieron descubrir un himenóptero nuevo que fué descri-

to por el señor Jean Brèthes bajo el nombre de Aphidius chilensis, i cuya diagnosis se publico en el *Boletin del Museo,* tomo IV, número 2.

Tambien enviamos al señor Brèthes un nuevo díptero parásito de la familia Nycteribidae, que describió con el nombre de Cyclopodia Silvae, i cuya diagnosis, con lámina en el texto, se insertó en el *Boletin*, tomo V, número 2 del año pasado.

—Con el objeto de tener una coleccion bien determinada de Microlepidópteros de Chile, i a fin de que se estudien i describan las nuevas especies que seguramente existen en el Sur de la República, hemos colectado ejemplares durante las vacaciones, de los cuales han sido remitidos algunos al señor W. Y. A. Klunder van Guijen, entomólogo holandés i gran especialista en dicha familia.

El infrascrito tiene en preparacion algunas notas de importancia sobre la biolojía de nuevos insectos perjudiciales, tales como la Catocephala vulpina, Ph., el Ryephenes humeralis, Guer. dos diferentes especies de Microlepidópteros cuyas larvas atacan a las papas, i breves observaciones sobre el Aphidius chilensis, Brèthes, en su relacion con el pulgon de los rosales en los que pone sus huevos i se desarrolla parasitariamente. El Dr. E. Amion, del Instituto Agrícola, ha tenido la bondad de hacerme una espléndida microfotografía del insecto en referencia.

Por último, esta seccion se ha ocupado en la clasificacion de insectos enviados por diferentes personas; ha resuelto varias consultas i ha contestado numerosa correspondencia del estranjero.

En cuanto a obsequios, hemos recibido las siguientes donaciones:

Una caja con Pseudoneurópteros de España, enviados con su determinacion por el Rvdo. P. Lonjino Navás, i que contiene: 11 sp. del jen. Chrysopa, 2 sp. del jen. Cercion, 2 sp. del jen. Macronemurus, 2 sp. del jen. Pyrrhosoma, 2 sp. del jen. Sympecma, i 1 sp. del jen. Enallagma, 1 sp. del jen. Ischnura, i sp. del jen. Neuroleon, 1 sp. del jen. Myrmeleon con su estuche larvario, 1 sp. del jen. Platycnemis, 1 sp. del jen. Erythromnia i 1 sp. del jen. Creagris.

El señor don CÁRLOS E. PORTER ha cedido tambien a la Seccion Entomolójica una caja de insectos que le fué enviada de Francia, conteniendo 19 sp. i 23 ejemplares de Coleópteros, la mayor parte africanos. Igualmente obsequió otra caja conteniendo 13 Ortópteros, 2 Rincotos i 1 Neuróptero, orijinarios del Asia, Africa i América Tropical i por último, ha cedido a la misma Seccion una pequeña coleccion de mariposas de Europa (en número de veintidos) en perfecto estado i determinadas. Ultimamente

el señor PORTER nos obsequió con tres ejemplares de Coccidophilus citricola, Brèthes.

—Con el señor Eujenio Giacomelli, La Rioja, República Arjentina, hemos creido conveniente establecer canje de Lepidópteros arjentinos por ejemplares chilenos del mismo órden, i a nuestra primera remesa, el señor Giacomelli ha correspondido con dos buenos envíos de numerosos ejemplares, en buen estado i determinados.

—A fin de entrar en relaciones con algunas Estaciones Experimentales de los EE. UU hemos escrito a The Ohio Agricultural Experiment Station, i al Department of Agriculture—Division of Zoology, Harrisburg, Pa; habiendo recibido atenta respuesta, junto con el envío de los trabajos que esas Estaciones editan, i con la promesa de continuar enviando futuras publicaciones por haber sido puesto el nombre del Museo en sus listas de canje.

—La Seccion a mi cargo se ha enriquecido con algunos buenos libros que por intermedio de la casa R. Friedländer & Sohn le han venido llegándo últimamente, aunque fueron encargados desde el año pasado. Tales son por ejemplo:

Henry.—Atlas d'Entomologie Forestière.

Perris.—Histoire des insectes du pin maritime.

Theobald.—The insect and other allied pest of orchard, bush and hothouse fruits.

Perris.—Histoire des insectes du pin maritime.

A. Lunardoni.—Gli insetti nocivi ai nostri orti, campi, frutteti e boschi; loro vita, danni e modi per prevenirli.

L. F. Henneguy.—Les Insectes.

M. Neveu-Lemaire.—Parasitologie humaine.

E. Sergent.—Les insectes piqueurs et suceurs.

E. Brumpt.—Précis de Parasitologie.

Bolletino del Laboratorio di Zoologia Generale e Agraria della R. Scuola Superiore d'Agricoltura in Portici.

Bulletin de Insectologie Agricole.

Asimismo se ha continuado recibiendo las entregas de las importantísimas obras: Genera Insectorum, Coleoterorum Catalogus i Lepidopterorum Catalogus, siendo esta última de mucho interes para esta Seccion, pues a mas de contener en lengua latina los nombres, los sinónimos, las variedades,

la literatura i la distribucion jeográfica de las especies de Lepidópteros del mundo entero, se menciona especialmente la literatura que trata de la biolojía i desarrollo de las especies perjudiciales.

Conociendo la falta de fondos que hai para la compra, no sólo de libros sino que de otras muchas cosas no ménos indispensables para el Museo, omitiré por ahora la lista de obras que por su importancia se hacen necesarias. Sólo quiero llamar la atencion del señor Director hácia las publicaciones que mensualmente edita el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos i cuyo precio sólo es de 5 centavos oro americano, con escepcion de algunas que cuestan mas. Dada la importancia e interes que especialmente tienen para esta Seccion las materias de que tratan dichas publicaciones, seria conveniente enviar algun dinero, p. ej., $ 100 al Editor and Chief of the Division of Publications, a fin de obtener los trabajos de mayor urjencia, que serian encargados sacándolos de la lista mensual que el Museo recibe con toda regularidad.

Ultimamente me he hecho cargo de la Seccion Entomolójica del Museo, para la cual fuí propuesto por el señor Director en reemplazo del sabio entomólogo don FILIBERTO GERMAIN, cuya muerte lamentamos hace poco.

El señor Director sabe que a pesar de la gran actividad i entusiasmo que el señor GERMAIN desplegó en el cumplimiento de su deber, del enorme caudal de conocimientos que poseia sobre la materia i de la dedicacion casi absoluta que de su tiempo hizo al estudio de estos seres, sólo consiguió determinar la mayoría de las especies pertenecientes al Orden de los Coleópteros, no alcanzando su investigacion a los demas Órdenes de la Clase, para cuyo estudio, como él mismo lo dice en su Memoria del año pasado, no basta una vida humana!

A fin de continuar la magna obra de clasificacion del inmenso número de especies, que habia comenzado mi ilustre antecesor, yo desearia que no se interrumpieran las suscriciones a las siguientes obras que, sobre Entomolojía, recibe el Museo:

Genera Insectorum, Coleopterorum Catalogus i Lepidopterorum Catalogus; i ademas, rogaria al señor Director, me autorizara para encargar a la casa R. Friedländer, algunos libros que me ayudaran en mi tarea. Como es mi intencion comenzar por los Lepidópteros de Chile, pediré sólo las obras modernas mas indispensables que se refieran a este Orden:

Kirby, W. F.—Handbook to the Order Lepidoptera.

Bodine, D.—Taxanomic value of the antennae of Lepidoptera.

Hampson and Walsingham.—Nomenclature of Lepidop.
Edmonds, T.—Nuevos Lepidópteros de CHILE.
Grote, A. R.—Classificat. of the Day Butterflies.
Holland.—The Moth Book.
» —The Butterfly Book.
Linden, M. V.—Dessin des aisles d. Lepidop. son evolution, origine, valeur system.
Chapman.—Classifi. of Butterfl. by their antennae; i otros libros mas que indicaré a usted en lista separada.

Como material que se necesita con urjencia para esta Seccion Entomolójica, tendré que citar, en primer lugar, varios estantes hechos espresamente para contener cajas de insectos. En ellas se guardaria la valiosa coleccion que la sucesion del señor don F. PAULSEN obsequió al Museo i que actualmente se encuentra amontonada en la Biblioteca, i las nuevas cajas conteniendo el material de insectos clasificados. En todo caso, hai que hacer construir mas cajas, pues de las que habia en el patio de trabajo del Museo, se tomaron algunas (20 mas o ménos) para la Seccion de Entomolojía Aplicada i otras pocas para la de Plantas Perjudiciales.

Reseña histórica i bibliográfica de la Entomolojía chilena

Al tomar posesion de mi nuevo puesto como Jefe de la Seccion Entomolójica del Museo, cumplo con su encargo de hacer una breve reseña o historia del desarrollo de la Entomolojía en Chile, enumerando los principales trabajos publicados sobre insectos chilenos i los mas importantes colaboradores.

De los primeros trabajos zoolójicos que se publicaron sobre nuestro pais i que incluian, naturalmente, descripciones entomolójicas, el señor don FEDERICO PHILIPPI dice lo siguiente, en su estudio sobre el «Desarrollo i estado actual de la Zoolojía en Chile». (En la obra «Chile en 1808» por don Eduardo Poirier).

«El estudio de la fauna chilena fué principiado, puede decirse, por los viajes que mencionaremos en seguida en órden cronolójico, i por dos escritores chilenos.

En 1709 estuvo en Chile el padre Feuillée, i en 1712, el injeniero Frezier, ámbos encargados por el rei de Francia de estudiar las tierras de Sud-América. El primer libro sobre los productos naturales de Chile, fué el del

padre FELIPE GÓMEZ DE VIDAURRE, publicado en Boloña en 1776, bajo el título *Compendio della storia jeografica, naturale e civile del Regno del Chile,* del cual apareció una traduccion al aleman en Hamburgo, en 1782. En este mismo año salió a luz, en Boloña, el libro que en esos tiempos era considerado como el mas exacto i mas detallado sobre la Historia Natural de Chile, escrito por el abate JUAN IGNACIO MOLINA, i titulado *Saggio sulla Storia Naturale del Chile,* i del cual, en 1810, se publicó una segunda edicion en cuarto; era un libro mui meritorio para esa época.

Desde la aparicion de la obra de Molina, comenzó una serie de espediciones científicas, que han contribuido, cual mas, cual ménos, al conocimiento de la *Historia Natural de Chile,* cuyos resultados fueron publicados, ya en las descripciones de los viajes, ya en las diferentes revistas científicas.

El buque ruso *Rurik,* en su viaje (1815-1818), bajo el comandante Kotzebue i con los naturalistas Chamisso i Eschscholtz, fué el primero que tocó en Chile. Eduardo Poeppig coleccionó, en 1826 i 1827, en Concon i en la vecindad de Antuco, i los resultados zoolójicos de su viaje fueron publicados, principalmente, en *Wiegmann's Archiv für Naturgeschichte,* en que, desde entónces, aparecieron muchos trabajos sobre animales chilenos.

Un viaje mui importante fué el de los buques ingleses *Aventure* i *Beagle,* bajo el mando de King i con CÁRLOS DARWIN como naturalista (1826-1832), ya que su objeto fué el estudio de las rejiones Magallánicas i de la Patagonia occidental i de la costa de Chile, i a él se debe mucho en cuanto a la fauna de estas rejiones; sus resultados fueron publicados en Inglaterra, en parte en obras especiales, en parte en los *Proceedings of the Zoological Society of London.* El viaje de *l'Astrolabe* i *Zelée,* bajo Dumont d'Urville (1826-1829), adelantó tambien los conocimientos de los animales de Chile, lo que puede decirse tambien del viaje de la *Bonite* (1836-1837).

Pero fué don CLAUDIO GAY quien, con sus esploraciones de las diferentes rejiones de Chile, enriqueció mas que nadie, la Zoolojía chilena, pues recojió, entre 1830 i 1842, con sumo celo, todos los objetos naturales de Chile, i los ejemplares zoolójicos fueron descritos en la parte zoolójica de su gran obra: *Historia física i política de Chile,* llenando ocho tomos en 8.º, que vieron la luz entre 1847 i 1854, i que van acompañados de un magnífico Atlas de 135 láminas.

Esta obra es el fundamento i la base de la Historia Natural de los animales chilenos, i será siempre consultada por todo el que quiera conocer la fauna chilena, no obstante que es ahora anticuada i no corresponde a las ideas que hoi dia prevalecen entre los naturalistas.

En 1831 visitó Meyen las cordilleras de Tinguiririca, el volcan de Maipo i el valle del rio Copiapó, i los animales traidos por él se describieron en las Actas de la Sociedad Leopoldino-Carolina; tambien visitó la espedicion norte-americana bajo el mando de Wilkes (1838-1842) las costas de Chile, lo mismo la U. S. Naval Astronomical Expedition (1849-1852) bajo el mando de Gillis, como tambien la fragata sueca *Eugenie* en su viaje al rededor del mundo en (1851-1853).

Un nuevo i gran impulso recibió la zoolojía chilena desde 1853 con el nombramiento del doctor R. A. PHILIPPI para director del Museo Nacional, quien se dedicó, con todo celo i con todo su amor a la Historia Natural, no sólo a la formacion de este establecimiento, sino tambien al estudio i descripcion de las plantas i animales de su nueva patria, trabajo que continuó hasta que la debilidad de su vista i su avanzada edad le impusieron un descanso forzoso. Sus trabajos zoolójicos sobre Chile, que no es aquí el lugar para enumerarlos aisladamente, fueron publicados en los *Anales de la Universidad, Anales del Museo Nacional, Viaje al Desierto de Atacama, Wiegmanns Archiv für Naturgeschichte, Zeitschrift für die Gesammten Naturwissenchaften, Stettiner Entomologische Zeitung, Verhandlungen des Deutschen Wissenchaftlichen Vereins,* i en *Verhandlunhen der K. K. Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien*, etc.

En la segnnda mitad del siglo XIX pasaron varios buques de guerra en sus viajes al rededor del mundo por Chile, donde se detuvieron por algun tiempo, i los animales chilenos obtenidos en estas ocasiones fueron descritos, ya en las obras sobre el viaje, ya en diferentes revistas científicas. Tambien vinieron algunos naturalistas i espediciones a Chile con el objeto de estudiar sus animales i plantas o sólo los primeros.

Así, pasaron por Chile la fragata austriaca *Novara* (1857-1859), con los zoólogos G. FRAUENDELF i J. CELEBOR, la comision de naturalistas españoles (1862-1865) con el zoólogo X. de la Espada, la fragata italiana *Magenta* con el zoólogo GIGLIOLI. El buque ingles *Nassau,* comandate Charles R. Mayne i el naturalista ROBERTO O. CUNNINGHAM, esploró durante los años 1866-1869 los canales de la Tierra del Füego i la Patagonia occidental; en 1872 estuvo en Chile don Luis Agassiz en un buque norteamericano, el *Challenger*, bajo el mando del capitan Nares en su viaje al rededor del mundo, 1873 i 1874, i pasó tambien por Valparaiso. El buque ingles *Alert* con el naturalista R. COPPINGER esploró en 1873 i 1874 las rejiones magallánicas.

De mucho mayor importancia para el conocimiento de la fauna chilena fueron los viajes siguientes.

De 1882 a 1883 estuvo en los mares de la Tierra del Fuego una espedicion francesa la «Mission scientifique du Cap. Horn», que públicó sus resultados en una estensa obra; el buque italiano *Vittor Pisani* estuvo en 1883 en los mares magallánicos i canales de la Patagonia occidental. En 1892-1893 esploró el señor Michaelsen por encargo del Museo de Hamburgo las rejiones magallánicas i el Sur de Chile, alcanzando hasta Valparaiso i Santiago, con el objeto de recojer ejemplares zoolójicos; sus colecciones estan descritas en tres tomos que llevan el título: *Ergebnisse der Hamburger Magelchaensischen Sarmelreise*. Desde 1893-1895 estuvo el doctor Plate en Chile, alcanzando hasta Iquique, con el objeto de recojer animales, ante todo marinos, i el resultado de su viaje salió a luz en dos tomos titulados: *Fauna chilensis*.

De 1895-1896 esploró una comision sueca las rejiones magallánicas, de cuyos resultados ya se han publicado algunos cuadernos sobre botánica i jeolojía, pero todavía no he visto ninguno sobre la zoolojía. Los viajes mas provechosos para el adelanto de los conocimientos de la fauna chilena, fueron los de MICHAELSEN i de PLATE, ya que eran destinados esclusivamente a la zoolojía de Chile, i en seguida la «Mission au Cap Horn» que sólo perseguia fines científicos, miéntras que todas las demas espediciones perseguian fines mui distintos, siendo la recoleccion de objetos de historia natural sólo secundaria. Los viajes de MICHAELSEN i PLATE son principalmente importantes, porque se han estudiado en ellos de preferencia, los animales inferiores, que por lo común son dejados a un lado por los colectores.»

Desde la publicacion de la obra de don CLAUDIO GAY han escrito en Chile, sobre asuntos entomolójicos los autores que a continuacion se espresan, i de los cuales trataremos de dar algunos cortos datos biográficos.

1.° Don RODULFO AMANDO PHILIPPI.—No creemos necesario hacer biografía del que fué ilustre Director del Museo Nacional, pues nos parece la que ha de ser conocidísima, gracias a que ha sido escrita tantas veces, habiendo publicado un tomo especial sobre ella don Diego Barros Arana con el nombre de «*El doctor don Rodulfo Amando Philippi, su vida i sus obras*». (Santiago de Chile 1904) en la cual el doctor Cárlos Reiche insertó una bibliografía completa de los trabajos del señor PHILIPPI. Asimismo el señor don Bernardo Gostschlich, que fué secretario particular del señor

Philippi, publicó tambien en Setiembre de 1904 un volúmen que contiene la biografía completa del distinguido sabio, con una lista de sus obras.

A pesar de que no se dedicó de preferencia a la Entomolojía, pues sus escritos abarcan todos los ramos de las Ciencias Naturales, principalmente sobre los Moluscos del Antiguo i Nuevo Mundo, sobre la Botánica i Paleontolojía chilenas, es autor de numerosos trabajos entomolójicos que publicó en Chile i el estranjero i de los cuales damos la siguiente lista detallada:

a) En los «Anales de la Universidad de Chile».

Tres especies nuevas de Coleópteros, vol. XVI, 1859, pájs. 1085-1088.

Mariposas nuevas de Chile, vol. XVI, 1859, pájs. 1088-1114.

Algunas observaciones jenerales sobre los insectos de Chile, vol. XVI, 1859, pájs. 634-651.

Algunas especies nuevas de Coleópteros de Valdivia, vol. XVI, 1859, pájs. 656-678.

Descripcion de una nueva mosca, vol. XVIII, 1861, pájs. 728-730.

Descripcion de insectos encontrados en un viaje al volcan de Chillan, vol. XXI, 1862, pájs. 380-389.

Sobre algunos insectos de Magallanes, vol. XXI, 1862, pájs. 407-414.

Sobre algunos Melolontidos nuevos i el jénero Cnemalobus, vol. XXIV, 1864, pájs. 435-462.

Descripcion de algunos insectos nuevos de Chile, vol. XXVI, 1865, pájs. 651-660.

Una nueva mariposa del jénero Erebus, vol. XXXVI, 1870, pájinas 213-215.

b) En «Linnaea Entomológica» (1859) (1).

Descripcion de mariposas nuevas, tomo XIV.

Metamorfósis de Castnia, tomo XIV.

Descripcion de algunas nuevas mariposas chilenas, tomo XIV.

c) En «Zeitschrift für die Gasammten Naturwissenschaften», Halle:

Descripcion de una nueva especie de mosca, cuyas larvas vivieron en en las narices de una mujer... año 1863.

Catalógo de los Ortópteros chilenos que existen en el Museo Nacional de Santiago, pájs. 217-245 i 444-447, año 1863.

Descripcion de un nuevo Acridium, año 1863.

(1) Para este autor i para otros he traducido al castellano los nombres de los estudios publicados, con el fin de facilitar la consulta a las personas de este pais.

Insectos chilenos, año 1873.

d) In «Verhandlungen der Zoologische-Botanischen Gesellschaft in Wien».

Enumeracion de los Dípteros chilenos, vol. XV, 1865, pájs. 595-782.

e) En *Entomologische Zeitung, Stettin:*

Metamorfósis de Castnia, año 1863.

Descripcion de nuevos Escarabajos chilenos: 212 especies, año 1864.

Enumeracion de los Ortópteros chilenos que se encuentran en el Museo Nacional, año 1863.

Descripcion de algunos nuevos insectos de Chile, año 1871.

Descripcion de insectos nuevos: 25 especies, año 1871.

Descripcion de los jéneros Brachyxiphus i Brachygaster, año 1871.

2.º Don FEDERICO PHILIPPI.—Sucesor de don R. Amando, como Director del Museo Nacional. Nació en 1838 en Italia, habiéndose educado en Alemania durante sus primeros años. Llegó despues a Chile acompañando a su ilustre padre, quien le enseñó a profundizar las Ciencias Naturales, dedicándose especialmente a la Botánica i a la Entomolojía. Desempeñó las clases de Ciencias Naturales en el Instituto Nacional i en el Instituto Agrícola, i durante 30 años, la de Botánica en la Escuela de Medicina. Fué tambien el primer Director del Jardin Botánico de la Quinta Normal.

Sus trabajos entomolójicos son los siguientes:

a) En los *Anales de la Universidad de Chile:*

Algunas especies de Coleópteros de la provincia de Valdivia, vol. XVI, 1859, pájs. 656-678.

Spec. quaedam novae Coleopterorum chilensium, vol. XVIII, 1861, pájs. 742-744.

Catálogo de las especies del jénero Telephorus, vol. XVIII, 1861, pájs. 33-45.

Catálogo de los Coleópteros de Chile, vol. LXXI, 1887, pájs. 619-806.

Monografía del jénero Rhyephenes, Schönh, vol. CIV, 1889, pájs. 81-93.

Sobre la posicion de Apocinocera Bl., vol. CXIII, 1903, pájs. 137-140.

Enumeracion de los Buprestideos chilenos, vol. CXVII, 1905.

b) En el *Boletin de la Sociedad Nacional de Agricultura,* los siguientes artículos, algunos mui cortos:

Sobre la peste del naranjo, vol. XII, 1881, páj. 44.

Una nueva peste de los naranjos en Quillota, vol. XII, 1881, pájs. 35-37 i 451-456

La peste de los perales, vol. XIII, 1880, páj. 81.

Remedios contra el pulgon lanījero, vol. XV, 1884, páj. 209.

Escrecencias de la vid i dos insectos dañinos al agricultor, vol. XVIII, 1887, pájs. 757-758.

c) En la *Revista Chilena de Historia Natural:*

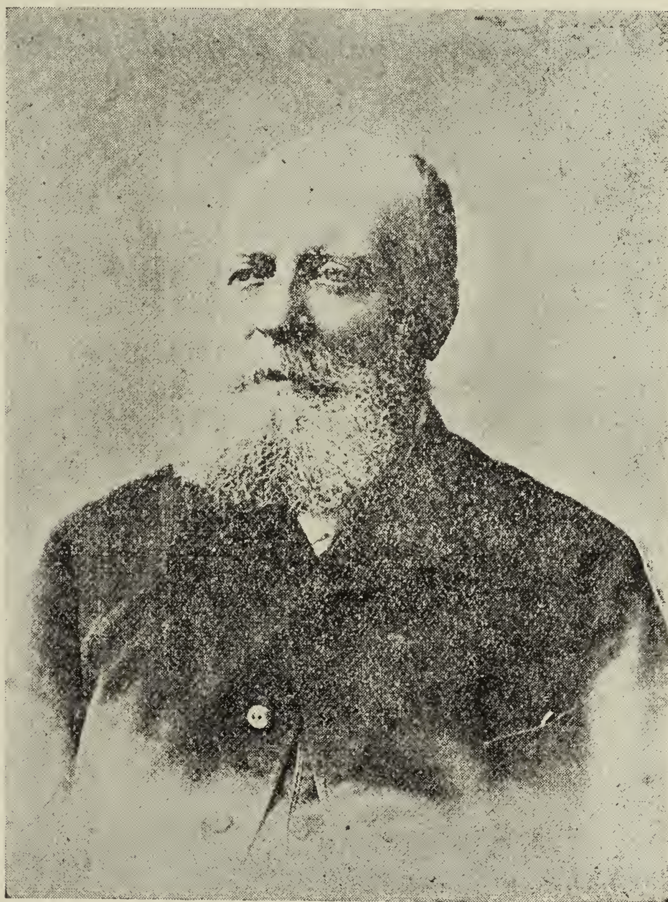
Catálogo de los Cléridos chilenos, vol. XI, 1907, pájs. 22-28.

3.º Don PHILIBERT GERMAIN.—Aunque el señor GERMAIN dió todos los datos concernientes a su propia Biografía, en el tomo II, número 1, 1910, del *Boletin del Museo Nacional,* considero de justicia recordar en esta brevísima reseña, algunos rasgos de su vida, pues ha sido él quien mas ha escrito sobre insectos chilenos, aunque esclusivamente sobre los del Orden Coleópteros.

Nacido en Francia, en la ciudad de Lyon el año 1827, manifestó, desde sus mas tiernos años, una escepcional intelijencia, al estremo que despues de haber terminado sus estudios humanistas en el Colejio de los Jesuitas de Lyon, i mas tarde, en el Liceo Roanne, a los 15 años, tuvo que esperar cumplir los 16 para recibir su título. Desde niño mostró un gran entusiasmo por el estudio de los insectos, pasion que no le abandonó ni en los últimos años de su vida.

En 1850 llegó a Talcahuano, pasando despues a Valparaiso i a Quillota, colectando en todas partes con incansable actividad, mamíferos, aves e insectos. En 1853 fué nombrado Director del Museo Nacional, puesto que meses mas tarde dió el Gobierno a don R. A. PHILIPPI, quedando el señor Germain como Sub-director. Siguió, sin embargo, recolectando materiales científicos para el Museo, haciendo escursiones i viajes a diferentes lugares de la República, como ser Ñuble, Talca, la Isla de Juan Fernández, la de Chiloé, etc. A fines del año 1858 hizo renuncia de su puesto en el Museo, a consecuencia de ciertas dificultades habidas con el Dr. PHILIPPI, proponiéndose entónces viajar i estudiar por cuenta propia, recorriendo, por esta razon, las pampas arjentinas. Volvió a Europa en 1863, en donde estuvo hasta 1881, año en que se embarcó para el Brasil, donde coleccionó numerosísimos insectos que mandaba a Francia. Viajó en seguida por el Paraguai, volviendo a Chile en 1889, hospedándose en la ciudad de Quillota. El mismo año regresó al Paraguai, donde fué contratado por nuestro Gobierno como profesor en el Liceo de Quillota, volviendo, por esta razon,

nuevamente a nuestro pais en el año 1890. En 1893 se le comisionó para que se hiciera cargo de la coleccion de insectos del Museo Nacional, i en Febrero de 1903, se le creó la Seccion Entomolójica, siendo designado él como su primer jefe.



Don Filiberto Germain

Desde entónces trabajó sin descanso, con un entusiasmo que quizás nunca nadie sobrepasará, en el estudio i descripcion de los Coloépteros Chilenos. En los escritos del señor GERMAIN se admira, junto con el valor científico de las materias que trata, la belleza de las imájenes i la galanura del estilo, porque reunía en su persona la sensibilidad esquisita del poeta a la exactitud minuciosa del sabio, i el encanto i amenidad del esplorador

intelijente, que narra sus aventuras i cuenta sus impresiones de los parajes desconocidos que recorrió.

He aquí una lista detallada de sus obras:

a) En los «*Anales de la Universidad de Chile*».

I.—Descripcion de 21 especies nuevas de coleópteros de Chile, año 1854, pájs. 323 a 336.

II.—Apuntes diversos sobre los Coleópteros de Chile, año 1893, pájinas 1031-1039.

III.—Monografía de los Phanodesta, 10 pájinas, 1 lámina con 7 figuras, año , páj.

IV.—Los Carabus chilenos, pájs. 1-59, con una lámina i 26 figuras, año 1895. pájs. 627-683.

V.—Descripcion de Coleópteros de diversas especies que no se hallan en la obra del señor GAY, año 1855, pájs. 386-407.

VI.—Monografía de los Listroderitos, año 1895-1896.

VII.—Monografía de los Cyphonotus, año 1897, pájs. 275-287.

VIII.—El jénero Brachidia, año 1897, pájs. 595-604.

IX.—Los Taurocerastidae, año 1897, pájs. 287-300.

X.—Los Lonjicornios chilenos, año 1897-8-9 i 1900.

XI.—Monografía de los Cnemalobus, año 1901, pájs. 175-192.

XII.—Monografía de los Phytoloema, año 1901, pájs. 987-1005.

XIII.—Monografía de los Oryctomorphus, año 1901.

XIV.—Los Helophoridae, año 1901,

XV.—Monografía de los Nycterinus, año 1903, pájs. 73-96.

XVI.—Compendio Histórico de la clasificacion de los Coleópteros i de su nomenclatura con anotaciones críticas, relativas al sistema tarsal. Variacion i variedades, año 1903, pájs. 343-365.

XVII.—Rectificaciones, anotaciones i descripciones varias, año 1903, pájs. 391-445.

XVII.—Monografía de los Braquisternidos chilenos, pájs. 449 506, año 1903.

XIX.—Monografía de los Bembidios chilenos, año 1905, pájs. 589-653.

XX.—Monografía de los Brupestideos chilenos, año 1907, pájs. 3-31.

b) En los «*Annales Entomologiques de France*»:

I.—Monografía de los jéneros Maypa i Litronyx chilenos, año 1858, pájs. 721 a 746. L. Fairmaire i P. GERMAIN.

II.—Revision des Coléoptéres du Chili, année 1858, pájs. 709-795. P. GERMAIN i L. Fairmaire.

c) En las «*Actas de la Sociedad Científica de Chile*»:

I.—Notas sur les Coleoptéres du Chili. Renseignement et observation de 9 espèces nouvelles, rectıfications, indications de sinonymies. Años 1893. Pájs. 241-261.

II.—Voyage d'Asuncion (Paraguai) a Mollendo (Pérou). Tome IX (1899), pájs. 1 a 30, con prólogo, pájs. 128-137.

III.—De Corumbá a Santa Cruz de la Sierra. Tome X (1900), pájs. 1-52.

IV.—La Prefecture de Santa Cruz de la Sierra (La Bolivie Oriental)· Tome X (1900), pájs. 318-378.

V.—Trois mois dans la Vallée du Sipotuba.

d) En el «*Boletin del Museo Nacional*»:

I.—Catálogo de los Coleópteros chilenos del Museo Nacional. Tomo II, núm. 1, 1911, pájs. 47-73.

4.° Don EDWIN C. REED.—Nació en Bristol, el año 1814, en cuya ciudad ocupó los puestos de Secretario *ad-honorem* de la Sociedad Entomo-



Don Edwin C. Reed

lójica i de la Sociedad Microscópica, i en iguales condiciones el de ayudante del Museo de Bristol.

Llegó a Chile en 1869, entrando a servir en el Museo Nacional en la Seccion Entomolójica, pero se ocupó tambien de la fauna i flora del pais.

En 1873 volvió a Europa, regresando dos años mas tarde, i en 1878 se hizo cargo del Museo que habia fundado en Valparaiso el Rector del Liceo de aquel puerto, señor don Eduardo de la Barra, como anexo a las clases de Ciencias Naturales del establecimiento. Desempeñó tambien las clases de Ciencias Naturales i de Jeografía Física en la Escuela Naval. Se retiró mas tarde a Los Andes, donde estudió la fauna i flora rejional, publicando los resultados de sus estudios i observaciones en los *Anales de la Universidad.* En 1902 fué nombrado Director del Museo de Concepcion, puesto en el cual lo sorprendió la muerte en Noviembre de 1910.

Sus trabajos entomolójicos son los siguientes:

a) En los *Anales de la Universidad de Chile:*

—Catálogo de los Buprestideos chilenos, año 1871, pájs. 405-429.

—La Psyche chilensis, año 1871, pájs. 197-198.

—Observaciones sobre los Coleópteros chilenos, descritos por Redtenbacher, año 1872, pájs. 190-196.

—Descripcion de insectos recojidos por el capitan Vidal Gormaz en Llanquihue, año 1872, pájs. 354-355.

—Catálogo de los Coleópteros de Chile. I (Cicindelidae Haphylinidae), año 1874, pájs. 335-356.

—Las especies del jénero Carabus, año 1875, pájs. 219-226.

—Catálogo de los Coleópteros de Chile. II (Pselaphidae i Buprestidae), año 1876, pájs. 274-295.

—Monografía de las mariposas chilenas (con láminas), año 1877, pájs. 647-736.

—Catálogo de los Dípteros chilenos, año 1888, pájs. 271-316.

—Sinopsis de los Odyneridae chilenos, año 1893, pájs. 873-897.

—Introduccion al estudio de los Himenópteros chilenos, año 1894, pájs. 401-412.

—Los Fosores o Avispas cavadoras de Chile, año 1894, pájs. 599-653.

b) En las «*Actas de la Sociedad Científica de Chile*»:

—Sinonimia de los Lepidópteros i Dípteros chilenos, año 1891.

—Revision de las abejas chilenas descritas en la obra de GAY, año 1892.

c) En la «*Revista Chilena de Historia Natural*»:

—Sinopsis de los Hemípteros heterópteros de Chile, años 1898-1901.

—Cuatro especies de Himenópteros nuevos a la fauna de Chile, año 1900.

—Nuevos insectos chilenos, año 1902.

—Los Dípteros pupíparos de Chile, año 1904.

d) En los «*Procedings of the Zool. Society of London*»:

—Los Coleópteros jeodéfagos de Chile, año 1874.

5.º Don W. BARTLETT-CALVERT.—Ingles de nacimiento, el señor Calvert se ocupó en Chile como profesor del Liceo de Quillota. Durante su permanencia en el pais se preocupó constantemente del estudio de los Insectos, con preferencia de los del órden Lepidópteros.

Hé aquí una lista de sus trabajos.

a) En los *Anales de la Universidad de Chile.*

—Catálogo de los Lepidópteros Ropalóceros i Heteróceros de Chile, año 1886, páj. 311-352.

—Monografía de los Elatéridos de Chile, año 1898.

—Nuevos Lepidópteros de Chile, año 1893, pájs. 813-833.

Publicó tambien en los Anales, año 1894, la traduccion de los siguientes trabajos sobre Lepidópteros:

—Nuevos Lepidópteros de Chile, descritos por G. A. Butler.

—Microlepidópteros chilenos, descritos por Ragonot.

—Microlepidópteros de Chile, descritos por Zeller.

—Lepidópteros colectados en el Cabo de Hornos por la Mision francesa, descritos por Mabille.

b) En la *Revista chilena de Historia Natural.*

—Catálogo revisado de los Lepidópteros de Chile, año 1898.

—Descripcion de Scidmaenidae chilenos, tomados de la Monografía de la fam. publicada por el Dr. L. W. Schaufuss, Dresden. Alemania, 1866, año 1900.

—Dónde i cómo se buscan mariposas, año 1900.

—Elateridae i Eucnemidae nuevos de Chile, año 1901.

c) En *Trans. Ent. Soc. of London:*

—Descripciones de nuevas especies de Lepidópteros chilenos, año 1893, part. III, pájs. 215-222.

d) Folletos.

—Descripcion de algunos Lepidópteros de Chile, Santiago, 1890.

6.º El Dr. Don VICENTE IZQUIERTO.—El distinguido ex-catedrático de nuestra Escuela de Medicina ha sido tambien un sincero admirador de nuestra fauna Lepidopterolójica, habiendo conseguido formar una espléndida coleccion de mariposas chilenas.

Ha publicado sobre esta materia lo siguiente:

—Nota sobre los Lepidópteros de Chile, en los *Anales de la Universidad,* año 1895, pájs. 783-835.

—Sobre los líquidos arrojados por los insectos, año 1896.

7.º DON FERNANDO PAULSEN.—Manifestó un verdadero cariño por la Entomolojía, llegando a adquirir grandes conocimientos sobre los Coleópteros chilenos, cuya valiosa coleccion fué graciosamente obsequiada por su sucesion al Museo Nacional. Pasó la mayor parte de su vida en Quillota, donde tenia varias propiedades. Sumamente modesto, no quiso nunca publicar nada con su nombre. En la *Rev. Ch. de Hist. Nat.* encontramos los dos artículos siguientes que se deben a su pluma:

—Instrucciones para colectar Coleópteros, año 1901.

—Lámpara para cazar mariposas nocturnas, año 1908.

8.º Don CÁRLOS E. PORTER.—Nuestro amigo, don Cárlos E. Porter, Jefe de la Seccion de Evertebrados del Museo Nacional i profesor de Zoolojía Jeneral i Entomolojía Aplicada del Instituto Agrícola, ha escrito tambien algunos artículos sobre Entomolojía, que aunque no son de gran aliento, revelan el entusiasmo que él siente por esta rama de las Ciencias Naturales. Algunos de ellos son solo listas de los insectos que recojia en sus escursiones, cuando era Director del Museo de Valparaiso, dando así noticias de las rejiones donde ha encontrado tal o cual especie, contribuyendo de esta manera al conocimiento del área de dispersion de los insectos en referencia. Su trabajo mas importante, que presentó al Congreso Científico de Temuco, celebrado últimamente, es un *Catálogo de los Cóccidos de Chile,* que segun me asegura, entrará luego en prensa. Son tambien interesantes, por tener carácter de investigacion biolójica, los titulados: «Sobre el líquido que, como medio de defensa emiten algunos Coleópteros» i «Las tráqueas de la Acanthinodera Cummingui, Hoppe». La siguiente es la lista de sus publicaciones:

a) En las *Actas de la Sociedad Científica de Chile:*

1. Pequeña contribucion a la Fisiolojía de los Insectos: Sobre líquido que, como medio de defensa, emiten algunos Coleópteros. año 1894.

2. Escursion Zoolójica i Botánica a Chañarcillo, tomo V, año 1895.

b) En la «*Revista chilena de Historia Natural*».

3. Datos para el conocimiento de los Artrópodos de la provincia de Valparaiso, año, I, 1897.

4. Escursion Entomolójica al valle de Marga-Marga, año I, 1897.

5. Contribucion a la fauna de la provincia de Valparaiso, año II, 1898.

6. Catalógo de los Artrópodos i Vermes del Museo de Valparaiso, año III, 1899.

7. Datos para el conocimiento de los insectos del Departamento de Quillota, año 1899.

8. Datos para la fauna i flora de la Provincia de Atacama, año III, 1899.

9. Resistencia vital de algunos Artrópodos chilenos, año IV, 1900.

10. Lista de los Dípteros tabánidos chilenos estractada del Catalogus Tabanidarum orbis terrarum universi, del doctor Colomanus Kertesz, i adicionada de notas, año VI, 1902.

11. Dípteros nuevos chilenos descubiertos por la espedicion Antártica Belga, traduccion precedida de una introduccion, año VII, 1903.

12. Lista de los Véspidos de Chile, estractada del «Genera Insectorum» i adicionada de varias notas, año VIII, 1904.

13. Adiciones a la lista de los Cóccidos de Chile, año XVI, 1912.

14. Dos insectos útiles a la agricultura, año XVII, 1913.

c) En el *Boletin del Museo Nacional:*

1. Dos Cóccidos nuevos para Chile, tomo V, 1913.

d) Folletos:

1. Breves instrucciones para la recoleccion de los objetos de Historia Natural, Valparaiso, 1903.

2. Las tráqueas de la Acanthinodera Cummingii, Hoppe (7.º Congreso Científico Jeneral Chileno, celebrado en Valdivia en 1903, páj. 21).

3. Datos para una monografía del Margarodes vitium i bibliografía completa de la especie (Congreso Científico Internacional Americano de Buenos Aires, 1910) año 1911.

4. El jénero Lepidosaphes Shimer, con figuras i con láminas orijinales, Santiago 1911.

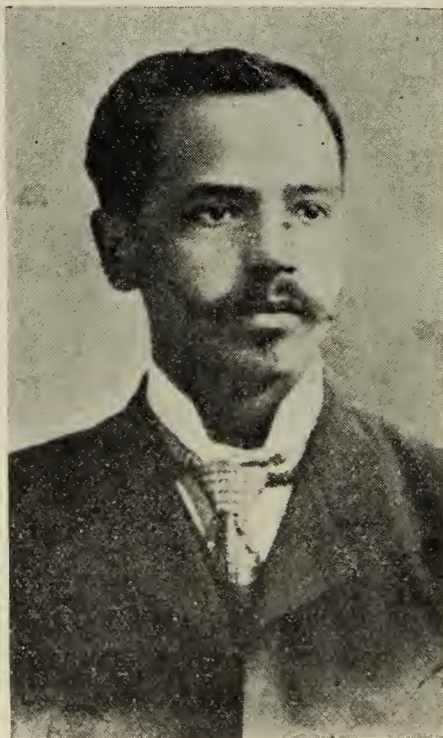
4. El mosquito trasmisor de la fiebre amarilla, Santiago, 1912.

9.º Don MANUEL J. RIVERA.—El nombre de este distinguido Profesor de Estado en la Asignatura de Ciencias Físicas i Naturales, está intimamente ligado en Chile al desarrollo de la Entomolojía Aplicada, pues fué quien mas se preocupó del estudio de la biolojía de los insectos chilenos en su relacion con la Agricultura.

Nacido en Curicó el año 1875, cursó humanidades en los Lieeos de Curicó i Talca, siguiendo despues sus estudios en el Instituto Pedagójico de Santiago en cuyo establecimiento obtuvo su título de Profesor el año

1897. Desempeñó primero las clases de su especialidad en la Escuela Normal de Chillan i Liceos de aquella ciudad, i mas tarde ocupó los puestos de Profesor de Entomolojía en el Instituto Agrícola de Santiago i el de Ciencias Naturales en el Internado Barros Arana.

En 1898 hizo un viaje de estudio a Estados Unidos con el fin de profundizar sus conocimientos en su ciencia favorita. A causa del excesivo trabajo que se daba en sus investigaciones, se le desarrolló una grave enfermedad que acabó con su existencia al año siguiente de su vuelta del estranjero.



Don Manuel J. Rivera

Por su carácter bondadoso i sencillo, por su trato franco i cariñoso, era sumamente estimado por cuantos le conocieron.

Damos a continuacion la lista de los trabajos que ha publicado sobre temas entomolójicos:

a) En las «*Actas de la Sociedad Científica de Chile*»:

—Desarrollo i costumbres de algunos insectos de Chile. Primera parte: Coleópteros, año 1894.

—Nuevas observaciones de algunos Coleópteros cuyas larvas atacan al trigo, año 1905.

—Cambios producidos en la vejetacion por las larvas de Lamelicornios i por los sembrados de trigo, año 1905.

—Los insectos de los alrededores de Contulmo, año 1905.

b) En la «*Revista Chilena de Historia Natural*»:

—Biolojía de Coleópteros chilenos cuyas larvas atacan al trigo, año 1904.

—El Bruco de las Arvejas, año 1904.

—Ciclo biolójico de la filoxera segun Balbiani, año 1907.

c) En el «*Boletin de la Sociedad Agrícola del Sur*»:

—La introduccion de Insectos nocivos en Chile, año 1910.

—Un insecto nocivo en las arboledas de Concepcion, año 1910.

d) Folletos sueltos:

—Programa para las clases de Entomolojía Aplicada del Instituto Agrícola, año 1904.

—La Entomolojía Aplicada, sus progresos i sus nuevas tendencias, año 1905.

—Informe sobre los Laboratorios de Entomolojía Agrícola de Estados Unidos i de Francia, año 1910 (publicado en los *Anales Agronómicos).*

—La bomba para aplicar líquidos a los árboles, año 1909 (publicada en los *Anales Agronómicos).*

A continuacion de las publicaciones del señor RIVERA consideramos oportuno indicar el desarrollo de la Entomolojía Económica en Chile, ya que fué él, como dijimos mas arriba, su mejor cultivador en este pais.

Las primeras observaciones sobre esta materia pertenecen al señor don FEDERICO PHILIPPI, a quien recurrian en consulta los agricultores. Sus artículos pueden leerse en el «Boletin de la Sociedad Nacional de Agricultura», segun lo hemos dejado indicado en la lista de sus obras. A continuacion los señores EDWYN C. REED, FERNANDO LATASTE i el señor don NARCISO BRIONES, escribieron sobre el mismo tema (la langosta arjentina i la chilena, el Margarodes vitium, el Dactylopius vitis, la Filoxera). Debido al aumento de las plagas que aparecian atacando las plantaciones del pais, se creó un servicio Entomolójico fiscal sólo en 1896, fecha en que fué fundada la *Estacion de Patolojía Vejetal,* encargada tanto de las enfermedades criptogámicas como de las producidas por insectos dañinos, siendo su

primer Director el señor don Gaston Lavergne. Director actual es el distinguido agrónomo don Cárlos Camacho, que mantiene la Estacion i sus oficinas dependientes en un pie espléndido, prestando un servicio positivo a los agricultores con el personal intelijente que ha formado para combatir las plagas Criptogámicas i Entomolójicas de la Agricultura.

Como se sabe, Chile es un pais cuyo porvenir está basado grandemente en el cultivo de sus campos i debe, por lo tanto, dedicar suma atencion a la Entomolojía Económica, pero no sólo como aplicacion práctica, sino como ramo científico i de investigacion.

En el *departamento* de Agricultura de los Estados Unidos, la Direccion jeneral de Entomolojía tiene un personal de cerca de 400 empleados, de los cuales 120 se ocupan únicamente de trabajos de investigacion científica sobre insectos perjudiciales.

Como es sabido, se necesita para combatir con éxito una plaga de insectos, el completo conocimiento de su biolojía; saber en qué tiempo son puestos los huevos, cuando nacen las larvas, en qué período muestra mayor actividad destructiva, época en que son fácilmente atacables, etc. Mui sabido es tambien que hoi dia se busca para combatir un insecto, mas que la pulverizacion insecticida, al parásito que es su natural enemigo i que ha de acabar con él mejor que el veneno mas poderoso, siendo esta la razon por qué sucede a veces, que un insecto no pasa a ser plaga en su pais orijinario, a causa de los enemigos que allí tiene, pero que se trasforma en una amenaza para la Agricultura si es introducido a una rejion donde no tiene adversarios.

Clásicos son los casos de las Coccinelas que devoran pulgones; de familias enteras de Himenópteros, cuyos representantes ponen sus huevos en las orugas de mariposas, a quienes devoran sin piedad, etc. El Cóccido australiano *(Icerya purchàsi)* que diezmaba los naranjales de los Estados Unidos, fué combatido con éxito por un coccinélido que fué necesario importar de aquel pais, i que despues sirvió para el mismo objeto en Sud-Africa, Ejipto i Portugal.

De acuerdo con las breves consideraciones espuestas i a fin de dar mayor vuelo a estos estudios en el pais, como tambien con el objeto de difundir los conocimientos que sobre estas materias se poseen, fué creada en 1904, la cátedra de Entomolojía Aplicada en el Instituto Agrícola de Santiago, i en 1912, la Seccion de Insectos Dañinos en el Museo Nacional.

Dijimos ya, al comienzo de esta Memoria, la forma en que esta Seccion ha iniciado la importante labor de vulgarizar estos conocimientos, ilus-

trando al numeroso público que visita el Museo, mediante la esposicion de cajas que contienen los insectos i las plantas atacadas, que se continuará con la de los insectos dañinos estranjeros que atacan plantas útiles, susceptibles de ser introducidas en Chile (algodonero, tabaco, caña de azúcar, etc.)

Por otra parte, no se descuida el estudio de la biolojía de las especies perjudiciales, i mui principalmente, su adaptacion a las plantas indíjenas del país, debiéndose publicar algunas observaciones importantes en próximos números de este *Boletin*.

10. Don CÁRLOS S. REED.—Hijo del distinguido naturalista don EDWYN C. REED, heredó de su padre el amor por las Ciencias Naturales. Al principio escribió principalmente sobre Ornitolojía, pero despues, a ejemplo de RIVERA, se interesó por la Entomolojía Aplicada. Al principio fué ayudante ad-honorem del Museo de Concepcion i profesor de Historia Natural en varios colejios de esa ciudad. Actualmente vive en Mendoza, siendo profesor de Entomolojía Agrícola i Patolojía Vejetal en la Escuela de Viti-vinicultura i, recientemente, Director del Museo Rejional de Mendoza. Damos la lista de sus producciones entomolójicas que se refieren a Chile:

a) En el «*Boletin de la Sociedad Agrícola del Sur*»:

—Sobre un Lepidóptero, cuya larva es perjudicial a la Agricultura, año 1907.

—Biolojía de la Pulex irritans i algunas indicaciones para atacarla, año 1907.

—Biolojía de la Laora variabilis i su relacion con la Agricultura, año 1907.

—El gorgojo de las arvejas, año 1907.

b) Folletos:

—El Caliroa cerasi, nueva plaga para la Agricultura frutal en Chile, año 1908.

—El Aphis gossipi en Chile, año 1908.

11. El Dr. Don FEDERICO T. DELFIN.—Aunque es conocidísimo como ictiólogo de nota, por sus valiosos trabajos sobre los peces de Chile, era tambien el Dr. DELFIN, un gran coleccionador de Coleópteros, habiendo cedido al Museo de Valparaiso, por un precio irrisorio, la espléndida coleccion que poseia de estos insectos. En la *Revista Chilena de Historia Natural* puede leerse dos artículos suyos, titulados:

—Datos para el conocimiento de los Coleópteros e Himenópteros del departamento de Talcahuano, año 1900.

—Coleópteros nuevos chilenos descubiertos por la espedicion antártica belga, año 1901.

12. Don FERNANDO LATASTE.—El insigne zoólogo frances, que llegó a Chile contratado como Sub-Director del Museo Nacional i que fué en seguida Profesor de Zoolojía Médica en la Escuela de Medicina, escribió tambien, incidentalmente, algunos artículos que versan sobre materias entomolójicas, en las *Actas de la Sociedad Científica de Chile* desde el año 1894 para adelante, i son los siguientes:

—El Margarodes vitium es orijinario de Chile o de la República Arjentina?

—Sobre el Margarodes vitium, A. Giard.

—Sobre la langosta viajera.

—Cómo se alimenta la larva-pupa o quiste del Margarodes vitium?

—Nuevas observaciones sobre el Margarodes vitium.

—A propósito de dos comunicaciones del señor Briones sobre el Margarodes vitium.

—Algunas palabras mas sobre el Margarodes vitium.

—Sobre una mosca antropófaga.

—El Doctylopius vitis en Chile.

—Nuevas observaciones sobre la zooética del Margarodes vitium.

—Tratamiento de las viñas margarodadas.

—Presentacion de una larva de pseudo-neuróptero de aspecto crustaciano.

—El macho del Margarodes vitium.

—Sobre la cuestion del grillo saltador encontrado el año último en las provincias australes de Chile.

13.—Don GASTON LAVERGNE.—Primer Director de la Estacion de Patolojía Vejetal, ha escrito los siguientes trabajos, que se publicaron en el «Boletin de la Sociedad Nacional de Agricultura», desde 1898 para adelante:

—El pulgon laníjero de los manzanos, año 1900.

—Las enfermedades de la vid en Chile, año 1901.

b) En la *Revista Chilena de Historia Natural:*

—La filoxera en el Congreso Internacional de Viticultura de Paris, año 1900.

Podemos citar todavía las siguientes publicaciones:

CAMACHO, CÁRLOS.—Algunos insectos perjudiciales a las legumbres cultivadas, Santiago, 1910.

PÉREZ CANTO, C.—Embriolojía del Margarodes vitium, Santiago.

SADA, LUIS.—Instrucciones para jeneralizar el cultivo de la Morera i del Gusano de seda en Chile, Santiago, 1882.

AGUIRRE, FRANCISCO.—Larvas de la Calliphora limensis, de las fosas nasales, Santiago, 1885.

SILVA F., CÁRLOS.—Un nuevo microlepidóptero chileno cuya larva causa perjuicios a las papas. En el *Boletin del Museo Nacional,* 1913.

De los autores estranjeros que han colaborado sobre asuntos entomolójicos en revistas científicas del pais, citaremos:

BRÉTHES, JEAN.—Description d'un nouveau Chironomide, *Boletin del Museo Nacional*, 1912.

BRÉTHES, JEAN.—Description d'un nouveau Hyménoptere du Chili, *Boletin del Museo Nacional*, 1912.

BRÉTHES, JEAN.—Description d'un noveau genre et d'une nouvelle espéce de Cynipide du Chili, *Boletin del Museo Nacional*, 1912.

BRÉTHES, JEAN.—Une neuvelle espéce de Diptére pupipare du Chili. *Boletin del Museo Nacional*, 1913.

BOLÍVAR IGNACIO.—Revision de los Pirgomorfinos de la Seccion «Ommexechae», en la «Revista Chilena de Historia Natural», 1899.

PÉREZ JEAN.—Trois Magachiles nouvelles du Chili, en la «Revista Chilena de Historia Natural», 1899.

COCKERELL, T. D. A.—The Coccid genus «Erium» in South America, en la «Revista Chilena de Historia Natural». 1901.

FLEUTIAUX, ED.—Elatéridos i Eucnémidos nuevos de Chile, traducidos al castellano por W. B. Calvert, en la «Revista Chilena de Historia Natural, 1901.

COCKERELL, T. D. A.—Catalogue of the Coccidae of South America, en la «Revista Chilena de Historia Natural», 1902.

HOWARD, O. L.—A new genus of Aphelininæ from Chili, en la «Revista Chilena de Historia Natural», 1902.

RÉGIMBART, DR.—Les Gyrinidae du Chile, en la «Revista Chilena de Historia Natural», 1902.

BOLÍVAR, IGNACIO.—Algunos conocefalinos sud-americanos, en la «Revista Chilena de Historia Natural», 1903.

KIEFFER, J. J.—Observations sur un *galle* faussement attribuée a un Pteromaline, en la «Revista Chilena de Historia Natural», 1903.

KIEFFER, J. J.—Descriptions de Cécidomyies nouvelles du Chili, en la «Revista Chilena de Historia Natural», 1903.

ALFKEN, J. D.—Sinonimia de Abejas (Apidae) chilenas, en la «Revista Chilena de Historia Natural», 1904.

ALFKEN, J. D.—Notas himenopterolójicas, en la «Revista Chilena de Historia Natural», 1904.

KIEFFER, J. J.—Description d'un Cynipide formant un genre nouveau, en la «Revista Chilena de Historia Natural», 1904.

KIEFFER, J. J.—Description d'un nouveau genre et de nouvelles espèces de Proctotrypides du Chili, en la «Revista Chilena de Historia Natural», 1904.

NAVAS, LONGINOS.—Instrucciones para la preparacion i conservacion de los Neurópteros, en la «Revista Chilena de Historia Natural», 1904.

ROTHSCHILD, N. C.—Description of a new species of Siphonaptera from South America, en la «Revista Chilena de Historia Natural», 1904.

NAVAS, LONGINOS.—Los Forficúlidos (Tijeretas) de Chile, en la «Revista Chilena de Historia Natural», 1905.

TABARES, J. S.—Maniére practique de récolter et conservar les Cécidies et les Cécidozoides, en la «Revista Chilena de Historia Natural», 1906.

PIC, MAURICE.—Sur quelques Lathridiens du Chile, en la «Revista Chilena de Historia Natural», 1906.

ROTHSCHILD, N. C.—Instrucciones para la colecta de Pulícidos, en la «Revista Chilena de Historia Natural», 1907.

FLEUTIAUX, ED.—Revision des Elateridae du Chili, en la «Revista Chilena de Historia Natural, 1907.

BRÉTHES, JEAN.—Descripcion de una larva de Glyptobasis de Chile, en la «Revista Chilena de Historia Natural», 1908.

DR. ÁNJEL GALLARDO.—De cómo se fundan los nuevos hormigueros de hormiga negra, en la «Revista Chilena de Historia Natural», 1908.

NAVAS, LONGINOS.—Descripcion de una nueva especie de Tricópteros de Chile, en la «Revista Chilena de Historia Natural», 1908.

DR. ÁNJEL GALLARDO.—Algunas observaciones biolójicas sobre los Camatíes, en la «Revista Chilena de Historia Natural», 1908.

MONTANDON, A. L.—Sur quelques espèces americaines de genre Geocoris, Fall, en la «Revista Chilena de Historia Natural», 1908.

ROTHSCHILD, N. C.—A new flea from Chili, en la «Revista Chilena de Historia Natural», 1909.

ROTHSCHILD, N. C.—New especies of Stephanocircus from Chili, en la «Revista Chilena de Historia Natural», 1909.

BRÈTHES, JEAN.—El jénero Pepsis en Chile, en la «Revista Chilena de Historia Natural», 1909.

BOLÍVAR, IGNACIO.—Acrídidos nuevos americanos, en la «Revista Chilena de Historia Natural», 1909.

ROTHSCHILD, N. C.—New Chillian Siphonaptera, en la «Revista Chilena de Historia Natural», 1910.

BRABANT, ED.—Nouvelle espéce de Lépidoptères, en la «Revista Chilena de Historia Natural», 1910.

BRÉTHES, JEAN.—Dos insectos nuevos de Chile, en la «Revista Chilena de Historia Natural», 1910.

NAVAS, LONGINOS.—Nueva especie de Neuróptero chileno, en la «Revista Chilena de Historia Natural», 1910.

BEZZI, MARIO.—Uber eine neue Gattung von Dipteren aus Chili, en la «Revista Chilena de Historia Natural», 1910.

BRÈTHES, JEAN.—Sur quelques himénoptères du Chili, en la «Revista Chilena de Historia Natural», 1910.

NAVAS, LONGINOS.—Neurópteros chilenos, en la «Revista Chilena de Historia Natural», 1910.

LESNE, PIERRE.—Un type générique nouveau d'Annobiide, apparteuant à la faune chilienne, en la «Revista Chilena de Historia Natural», 1911.

LE CERF, F..—Description d'une nouvelle espèce de Castnia, en la «Revista Chilena de Historia Natural», 1911.

PEREZ, JEAN.—Mellifères nouveaux du Chili, récueillis par Mr. le PROF. PORTER en Sept. 1899, en la «Revista Chilena de Historia Natural», 1911.

PIC, MAURICE.—Catalogue des Ptinides du Chili, en la «Revista Chilena de Historia Natural», 1911.

BRÈTHES, JEAN.—Description d'un nouveau Chiromidae du Chili, en la «Revista Chilena de Historia Natural», 1913.

BRÈTHES, JEAN.—Description d'un nouvelle Hyménoptére du Chili, en la «Revista Chilena de Historia Natural», 1913.

BRÈTHES, JEAN.—Description d'un nouveau Curculionide du Chili, en la «Revista Chilena de Historia Natural», 1913.

NAVAS, LONGINOS.—Ascaláfidos Sud-americanos, en la «Revista Chilena de Historia Natural», 1913.

BURR, MALCOM.—Notas de Dermapterologia americana, en la «Revista Chilena de Historia Natural», 1913.

BRÈTHES, JEAN.—Description d'un nouveau genre et d'une nouvelle espece d'hemiptere heteroptere sud-americain. En «Rev. Ch. Hist. Nat», 1913.

BRÈTHES, JEAN.—Un nouveau genre et une nouvelle espèce de Cynipede du Chili. En Rev. Ch. Hist. Nit.. 1903.

BRÈTHES, JEAN.—Une nouvelle espèce de Diptère Pupipare du Chili. En Rev. Ch. Hist. Nat., 1913.

BRÈTHES, JEAN.—Ichnenmomideo nouveaux recucillis par m. le Prof. Porter daus les Provinces d'Aconcagua et Tacna, En Rev. Ch. Hist. Nat., 1913.

NAVAS, R. P. LONGINOS.—Mirmelcónido (Ins. Neur) de Chile. En Rev. Ch. Hist. Nat., 1913.

VAN GYEN, W. J. A. K.—Descriptions of Chili microlepidoptera. En *Boletin del Museo Nacional*, 1913.

La lista bibliográfica que antecede comprende, si no todos, por lo ménos la mayor parte de los trabajos entomolójicos que han sido publicados en Chile, como tambien los que han sido escritos por autores chilenos o por aquellos que, sin serlo, han vivido en nuestro pais. Nos resta por anotar todavía aquellas publicaciones hechas por entomólogos estranjeros que tratan sobre insectos chilenos i que han salido a luz en diversos paises.

Las dificultades con que se tropieza para realizar esta encuesta son enormes, pues se ha publicado sobre insectos de Chile tanto en Buenos Aires como en Paris, así en las Revistas Entomolójicas de Lóndres como en las de Nueva York, San Petersburgo i Viena, etc., resultando por esta causa una tarea sumamente dificil de cumplir cuando se trabaja en la determinacion de una especie orijinaria de Chile. No puedo ménos de anotar aquí lo que DON FILIBERTO GERMAIN escribió a este respecto, de lo que doi la siguiente traduccion:

«Hace ya tres meses que prometí a la Sociedad Científica de Chile las descripciones de nuevas especies de Coleópteros traídos de mis escursiones del verano pasado, pero si yo no he podido todavía cumplir mi promesa, no hai que hacerme cargo por ello: arreglárselas con cuatro mil animalitos, prepararlos i agruparlos en familias a fin de estudiarlos, no es una tarea que se haga en algunos dias. ¿Os habeis dado cuenta de las dificultades insuperables que cada dia se levantan delante del hombre estudioso

que, queriendo describir un insecto, debe, primero, buscar, si él no lo ha sido ya, a fin de evitar aquella plaga de la Ciencia que se llaman los sinónimos? Probablemente que nó. Voi a tratar de hacerlos comprender.

«Hace ochenta o cien años que los naturalistas se han dedicado al estudio de la inmensa cantidad de seres de esta clase, i sobre todo de aquellos del Orden de los Coleópteros, que pueblan nuestros bosques, nuestros llanos, nuestras montañas, pantanos i aun nuestras cavernas; la cantidad de Revistas, Anales, Monografías, Relaciones de viajes i publicaciones diversas, donde sus trabajos están consignados, es tal, que se necesitaria una fortuna principesca para procurárselos todos; sin contar que muchos han llegado a ser tan escasos que son casi incontrables. Ademas, esta dificultad es aun mayor por la diversidad de idiomas en que se hallan escritas; yo he visto por mis ojos el empleo de a lo ménos una docena: las hai en magyar, en ruso, en sueco, etc., bien pronto tendremos una segunda edicion de la torre de Babel.

I bien! suponiendo que vosotros tengais bastante fortuna para comprar todos esos libros, el tiempo necesario para su lectura i bastante ciencia para comprenderlos, ¿qué hariais si tuvieseis un insecto que describir? Pensariais sin duda que bastaria hojear en los Anales de las diversas sociedades Entomolójicas i tomar las diversas monografías que trata de la familia o del grupo al cual él pertenece: os dirijiriais, por ejemplo, a los trabajos de *Candeze* si fuese un *Elatérido*, a la de *Marseul* si fuese un *Histerinido*, a los de *Fauvel* si fuese un *Estafilínido*, etc., en fin, pensariais sobre todo en revistar las publicaciones de las diversas sociedades científicas del pais a que pertenece vuestro insecto: recorriendo, si fuera chileno, los *Anales de la Universidad de Chile*, o los de la *Sociedad Científica de Chile*; hojeando, si fuera ruso, los *Anales de la Sociedad Naturalista de Moscou*, etc., pero no se os ocurriria jamas la idea de ir a buscar en estos últimos la descripcion de un insecto de Chile, como tampoco en las publicaciones de la *Sociedad Darwiniana de Inglaterra* o en aquellas de la *Smithsonian Institution de los Estados Unidos*: reuniones de sabios mui respetables, sin duda, pero donde se le habla a uno de todo, de Astronomía, Balística o Economía Política; lo que hace necesario, para leer las descripciones de tres o cuatro Coleópteros, comprar por dos o trescientos francos de prosa inútil.

I bien! He aquí que vosotros caeis en error, pues existen en el mundo i es de lo que me quejo, cantidad de entomólogos, que se hacen de gloria barata, describiendo a tontas i a locas todos los insectos que caen bajo su

mano, i lanzan estas descripciones por encima de su ventana: quiero decir, las hacen figurar en sus colecciones, donde no deben de hallarse, i donde sólo la suerte puede hacerlos descubrir. Corresponde a los desgraciados que vienen detras, ir tras ellos i desenterrarlos si pueden.

Yo sé que esa jente está en su derecho. Pero ¿tiene uno siempre razon de usar su estricto derecho? ¿Qué diria el señor Prof. Berg si, sin tambores ni trompetas, yo describiera en nuestros Anales un insecto de los alrededores de Buenos Aires? I Mr. Brendel, si hiciera lo mismo con uno del Far West americano? ¿Qué diria el señor Conde Motschoulky si yo publicara en nuestras revistas chilenas las descripciones de tres o cuatro Coleópteros del Cáucaso o de las estepas de Kirgiz? Ellos encontrarian, i con razon, que me faltaba un poco de lójica. Me parece que uno debe de considerar como nula toda descripcion de un insecto que no haya sido publicada donde es razonable ir a buscarla, es decir, en los Anales de una Sociedad entomolójica, en las monografías de la familia o del grupo a que pertenece, o mejor todavía, en las revistas de las Sociedades Científicas de su patria. Ademas, pienso que debe de exijirse que esas descripciones sean redactadas en una lengua accesible a todo hombre instruido.

Ahora, yo debo decir aquí que, en este caso, esta nulidad deberia ser pronunciada por las descripciones de numerosas especies chilenas, en atencion a que han sido publicadas en Buenos Aires, Quebec, Washington, Moscou, Budapest, Viena, Cambridge, etc., etc., miéntras que otras figuran en número escaso e incidentalmente, en las relaciones de viaje, cuyas ediciones valen un precio enorme, como las del viaje de d'Orbigny, el de la Coquille, etc., fuentes todas donde no pensará recurrir jamas un entomólogo para ir a buscarlos.

Los entomólogos europeos tienen una manera de razonar bastante singular: uno de ellos, a quien yo reprochaba, estando en Paris, de *cortar a todo paño* cuando habia un insecto chileno que describir, sin ocuparse de saber si él no lo estaba en su pais, me respondió: «Pero como quereis que nosotros sepamos eso? Vosotros estais en las Antípodas!»—Estais en un error, le repliqué yo, sois vosotros los que os encontrais en las Antípodas: el insecto chileno i su descripcion hecha en Chile están donde deben estar. Ambos cuando se hallan en Paris, se encuentran en calidad de emigrados, i como a tales uno debe buscarlos». (Apuntes sobre los Coleópteros de Chile, en las «Actas de la Sociedad Científica de Chile», tomo III, 1893).

—Afortunadamente, existen ya en el pais algunas revistas científicas que han aprovechado los entomólogos estranjeros para publicar sus estu-

dios sobre insectos chilenos, i son ellas: «Boletin del Museo Nacional», al que la actual Direccion de este establecimiento ha dado mayor auje, i la «Revista Chilena de Historia Natural», fundada i dirijida por don Cárlos E. Porter, que se puede citar ya como una de las principales fuentes de consulta sobre la materia.

En vista, pues, de las dificultades insubsanables que se presentan para dar una lista completa de las publicaciones hechas en el estranjero sobre insectos chilenos, solo consignaré aquí, aquellas que se encuentran en la Biblioteca del Museo i que son las únicas que he podido consultar. Las principales son:

ESCHSCHOLTZ, FRIEDR.—Zoologischer Atlas, enthalten Abbildungen und Beschreibungen neuer Tierarten, Berlin, 1829.

CURTIS, JOHN.—Descriptions of the insects collected by Captain P. P. King in the Survey of the Straits of Magellan, en «Transactions of the Linnean Society of London», año 1836.

D'ORBIGNY, ALCIDES.—Voyage dans l'Amerique Meridional, Pars, i1839.

—Reise der Novora, Wien, 1868.

—Voyage de la Coquille, Paris, 1832.

—Kongliga svenska Fregatten Eugenies resa omkring Jorden, Stockholm, años 1858-1862.

MICHAELSEN, W.—Ergebnisse der Hamburger Magelhaensischen Sammelreise, Hamburgo, 1899-1907.

FAIRMAIRE, SIGNORET, MABILLE, etc.—Mission scientifique du Cap Horn, Paris, 1891.

BERG, CÁRLOS.—Enumeracion sistemática i sinonímica de los Formícidos arjentinos, chilenos i uruguayos, Buenos Aires, 1890.

BERG, CÁRLOS.—Sinonimia i descripcion de algunos Hemípteros de Chile, del Brasil i de Bolivia, Buenos Aires, 1881.

BERG, CÁRLOS.—Hemípteros de la Tierra del Fuego, Buenos Aires, 1895.

BERG, CÁRLOS.—Revision et description des espèces argentines et chiliennes du genre Tatochila, Butl. Buenos Aires, 1895.

BERG, CÁRLOS.—Apuntes sobre dos especies del jénero Odynerus de la Tierra del Fuego, Buenos Aires, 1900.

BERG, CÁRLOS.—Rectificaciones i anotaciones a la «Sinópsis de los Hemípteros de Chile por E. C. Reed»; Buenos Aires, 1900.

GERSTAECKER, A. VON.– Die Chilenischen Arten der Gattung Carabus, en «Deutsch. Entom. Zeitsch»; 1885.

MORAWITZ, AUGUST VON.—Zur Kenntniss des Chilenischen Carabinen, en «Deutsch. Entom. Zeitsch»; 1885.

REITTER, EDM.—Beitrag zur Kenntniss der Pselaphiden-Fauna von Valdivia, en «Deutsch. Entom. Zeitsch»; 1885.

SCHWARZ, OTTO.—Neue Elateriden aus Süd-Amerika, en «Deutsch. Entom. Zeitsch». 1904.

KRAATZ, G. DR.—Zur kritischen Kenntniss der in Gay's Historia Física i Política von Solier beschriebenen Staphylinen, en «Berl. Entom. Zeitsch.»; 1852.

CHAUDOIR, M.—Notes et additions au mémoire de Mr. Reed sur les Carabiques du Chili, en «Proc. of the Zool. Soc. of London»; 1874.

A. VON KRAATZ-KOSCHLAU.—Ergänzenden Bemerkungen zu Dr. Gerstaecker's Monographie der Chilenischen Carabus-Arten, en «Stett. Enotm. Zeit». 1887.

A. VON KRAATZ-KOSCHLAU.—Die neuen Umtaufungen und Ausgrabungen alter Namen und Beschreibungen der Ceroglossus-Gruppe, en «Stett. Entom. Zeit.»; 1888.

A. VON KRAATZ-KOSCHLAU. — Neuen Ceroglossus-Varietäten, en «Stett Entom. Zeit.»; 1888.

A. VON KRAATZ-KOSCHLAU.—Ergänzenden Bemerkungen zu Dr. Gerstaeker's Monographie der Chilenischen Carabus-Arten, en «Deutsch, Entom. Zeitsch»; años 1885-1886.

FAUVEL, M. A.—Faune du Chili. Coleopères Staphylinides, Caën 1867.

BUTLER, A. G.—List of Butterflies collected in Chili by Thomas Edmonds, en «Trans. of Ent. Soc. of London»; 1881-1883.

ZELLER, P. C.—Lepidoptera der Westküste Amerikas. Beschrieben von P. C. Zeller in Grünhof bei Stettin (besonders abgedruckt aus den «Verhabdlungen der K. K. Zoologischer-Botanischen Gesselschaft in Wien», 1874.)

RAGONOT, E. L.—Nouveaux genres et espèces de Phycitidae et Galleridae, Paris 1888.

ELWES, HENRY JOHN.—The Butterflies of Chili, en «Trans. Ent. Soc. of London»; 1903.

FLEUTIAUX, ED.—Notes sur deux Elaterides du Chile, appartenant a la tribu des Ludiides, Paris 1898.

FLETIAUX, ED.—Description d'un Protelater nouveau du Chili, año 1899.

LESNE P.—Revision des Coleoptères de la famille des Bostrychides, Paris 1896.

CROUVELLE, M. A.—Nitidulides, Colidiides, Cucujides, Parnides et autres Clavicornes nouveaux d'Amerique, en An. Entom. de France.»; 1896.

SIGNORET, V.—Revision des Hemiptères du Chili, en «An. Soc. Entom. de France.»; 1863.

FAIRMAIRE, L.—Coleoptères de Magellan, Santa Cruz et Terre du Feu, en «An. Entom. de France.»; 1884.

BOISDUVAL, DR.—Species général des Lépidoptères, Paris 1836.

Por último, citaremos tambien las siguientes publicaciones en las que se ha escrito sobre nuestra fauna entomolójica:

«Annales de la Société Entomologique du France»,

«Annales de la Société Entomologique du Belgique»,

«Nova Acta Academiae Caesarae Leopoldino-Carolinae»,

«Anales de la Sociedad Científica Arjentina»,

«Entomologische Zeitung herassgegeben von entomologischen Verein zu Stettin»,

«Transactions of the Entomological Society of London»,

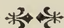
«Proccedings of the Entomological Society of Washington»,

«Bulletin de la Société Zoologique de France», etc.

Pienso que el breve trabajo que antecede contiene las mas principales obras sobre la Entomolojia chilena i da, por lo tanto, una idea del grado de adelanto que esta ciencia tiene en el pais, con lo cual cree el infrascrito haber cumplido con los deseos manifestados por Ud. dias pasados.

Saluda mui atentamente al Sr. Director:

CÁRLOS SILVA FIGUEROA



INFORME DEL JEFE

DE LA

SECCION BOTÁNICA (FANEROGAMIA)

Señor Director:

Doi cuenta a Ud. del movimiento habido en la seccion de mi cargo durante el año próximo pasado.

Le acompaño tambien una pequeña reseña histórica, estadística i descriptiva de la seccion, en la forma que Ud. nos ha manifestado.

Se ha continuado el arreglo del herbario nacional en el sentido de modernizarlo, revisando los ejemplares típicos que deben conservarse pegados en cartulinas i dentro de cajas de carton horizontales, para evitar la destruccion de las plantas i facilitar su exámen.

Tenemos a la fecha ocho cajas arregladas, con un total de cuatrocientas especies, en unos seiscientos ejemplares pertenecientes a las Crucíferas, Ranunculáceas, Magnoliáceas, Violáceas, Flacourtiáceas, Fumariáceas, etc.

Se desinfectaron los herbarios, las muestras de maderas con señales de polilla i los libros mas viejos.

Fueron incorporadas al herbario las plantas que colecté durante las vacaciones de 1912 i 13 en las cumbres andinas de Curicó i Colchagua. Otro tanto se hizo con las especies que traje de la Isla de Pascua; entre las cuales habia algunas de difícil clasificacion, que fué necesario enviarlas al Herbario de Kew (Londres) i al Herbario Nacional de Washington.

En cuanto a las especies herborizadas en la escursion por las provincias australes que practiqué en Enero último, se dará cuenta en la memoria de este año; pero puedo anticipar que en dicha escursion constaté la naturalizacion de algunas plantas exóticas en Calbuco, Puerto Montt, Puerto Varas, Osorno, etc.

Tal ha ocurrido con la Viola tricolor, el Myosotis palustris, una Lonicera i una especie de Silene. La dijital ya es mui comun en todo el sur, aun lejos de las poblaciones.

Estimo mui útiles las escursiones a fin de obtener para nuestro herbario nacional no sólo un material nuevo de repuesto, sino tambien algunas especies que no están en el Museo; porque los escursionistas estranjeros que han esplorado nuestro territorio se han llevado los ejemplares orijinales a Europa, o se han estraviado i destruido éstos al verificarse su identificacion.

Ademas, en las escursiones se puede salir de las dudas referentes a la clasificacion defectuosa de ciertas especies, que es preciso estudiarlas teniendo a la vista el material fresco.

Respecto a publicaciones, se dió a luz una pequeña *Reseña Botánica sobre la Isla de Pascua*, en la cual aparecen determinadas sistemáticamente las 135 especies de plantas que encontré en esta isla en el año 1911.

Es este un trabajo preliminar, sin indicacion de literatura ni sinonimia; pero doi la nomenclatura mas moderna, los nombres vulgares, las familias i el área de distribucion de las especies. Mas tarde pienso publicar otra obra mas estensa, con un agregado sobre la fauna de nuestra interesante isla.

La seccion ha aumentado sus objetos biolójicos con cuatro curiosos ejemplares de plantas que traje de la alta cordillera de San Fernando; entre ellas figuran una verbena pigmea i un oxalis con la forma de cojines apretados.

En esas cordilleras colecté tambien para el Museo numerosos e importantes ejemplares de Sinantéreas, Ranunculáceas i Gramíneas que habitan en las rejiones mas elevadas, cerca del desierto nevado.

He colocado en la vitrina del Lechero, un hermoso ejemplar del Tí, planta liliácea de la Oceanía, que vive en la Isla de Pascua desde tiempo inmemorial i que ha servido a los insulares como alimento i como materia colorante para el tatuaje.

Mis distinguidos colegas señores SILVA i GOTSCHLICH, han obsequiado a la seccion algunos objetos de teratolojía vejetal, o sean fenómenos; de ellos ya tenemos preparados en formalina i cajas de vidrio una alcachofa i espiga de maiz múltiples, un grano de uva triple, ají jigante de San Fernando i una zanahoria escatolójica, que semeja la parte inferior del cuerpo del hombre.

He atendido consultas a los profesores de ciencias naturales de los Liceos de provincias. El herbario i biblioteca han servido a los botanistas señores JOHOW, HICKEN i HOSSÉUS (de Arjentina), SÖHRENS, ESPINOZA i SÁNCHEZ.

Entre las consultas importantes que se han despachado por la seccion, mencionaré las siguientes:

A la Sociedad Maderera del Sur proporcioné, por solicitud de su secretario señor Héctor Alvarez, un cuadro detallado de 63 especies de árboles madereros de los mas comunes en el pais i 16 especies estranjeras, aclimatadas aquí; con indicaciones sobre los nombres, familias, dimensiones, área de distribucion i usos principales de esas plantas.

Al señor Francisco Barros le determiné las muestras de madera de una conífera chilena que nos remitieron de los Aserraderos de F. Urrutia i Cía., en Pitrufquen.

Al injeniero de Valparaiso don Guillermo Lastarria Cavero le despaché su consulta referente al lugar sistemático i traduccion al frances de los nombres del roble pellin, raulí, coigüe i ciprés.

Al señor profesor Dr. HUBER WINKLER (del Jardin Bot. de Breslau) contesté su consulta sobre la no existencia de Sterculiáceas en Chile.

Al Agrónomo Rejional de La Serena, don Augusto Opazo, le determiné algunas plantas propias de aquella zona i que guardan relacion con la Agricultura.

Al Dr. señor H. LÉVEILLÉ (Le Mans, Francia) le envié su pedido de los Rubus i Oenotheridium de Chile.

Al colega de la seccion de plantas dañinas le determiné unas pocas especies de plantas fanerógamas.

Hemos continuado nuestras relaciones amistosas con los establecimientos similares de Europa i América, conservándose el intercambio de publicaciones, plantas i consultas.

Así, al especialista frances señor H. LÉVEILLÉ (Le Mans) proporcioné *cárices* de Chile, para que nos hiciera una segunda revision de este jénero complicado, que ya habia sido inspeccionado en gran parte por el otro especialista eminente, el Dr. KÜKENTHAL. Este último sabio bautizó bajo *Scirpus paschalis* un trome jigantesco que descubrí en la orilla de los crateres-lagos de la Isla de Pascua.

En esta misma forma pienso ayudarme en la revision de familias i de jéneros mui complicados, que requieren el concurso de las especialidades mundiales para una clasificacion o determinacion exacta; a fin de poder emprender mas tarde la revision definitiva de nuestra flora, i continuar con el estudio crítico de las dicotilas i monocotilas que no fueron tratadas por mi distinguido antecesor, el Dr. C. REICHE.

Para que se forme una idea el señor Director de la necesidad que hai

de revisar ciertos jéneros de plantas chilenas, le daré el dato del jénero *Carex*, familia Ciperáceas.

Nuestro herbario tenia unas 43 especies de *Carex* etiquetadas como nuevas i estudiadas por el Dr. don RODULFO PHILIPPI. Despues de las revisiones de los dos especialistas apuntados, quedan subsistentes sólo 11 especies; las otras serán eliminadas como sinónimas.

El Dr. REICHE verificó en su *Flora de Chile* un trabajo crítico semejante, bastante severo; pero ha dejado por tolerancia muchas especies que son simples variedades o formas.

Es verdad que el criterio de los especialistas puede sufrir algunas continjencias al caracterizar las especies que tienden al cosmopolitismo, v. gr., las ciperáceas, juncáceas, gramíneas, compuestas, etc.; i debemos atribuir esas pequeñas deficiencias de los trabajos botánicos del Dr. PHILIPPI a sus múltiples quehaceres, falta de literatura i de material exótico para comparar los ejemplares.

Nuestro Museo carecia, por otra parte, de las plantas estudiadas con alguna anterioridad a las esploraciones del eminente naturalista.

No debe mirarse en estas observaciones una crítica a la obra de los señores PHILIPPI. Por el contrario, los modestos naturalistas chilenos somos los primeros en reconocer i admirar la jigantesca labor que durante 60 años verificaron los señores PHILIPPI, padre e hijo, legándonos el Museo Nacional en el espléndido pié en que lo hemos encontrado.

La biblioteca de Fanerogamia, talvez la mejor de América, ha seguido recibiendo las publicaciones que nos remiten por canje los museos i jardines botánicos de todas partes del mundo.

Obtuvo tambien algunas obras que nuestro estimable colega don CÁRLOS PORTER nos ha obsequiado junto con un paquete de plantas africanas clasificadas i adquiridas en su viaje a Europa.

Sobre las necesidades de la seccion, le reitero las mismas de mi memoria anterior; salvo los envases i libros que ántes he indicado a la Direccion. Las dos salas principales que se ocupan, apenas pueden contener la biblioteca i los objetos exhibidos.

Mui conveniente me seria disponer de un ayudante, siquiera por unos 6 meses cada año, para la obra mecánica de pegar las plantas en las cartulinas i atender otros trabajos sencillos; esto me absorbe una gran parte del tiempo necesario para las investigaciones sistemáticas i particularmente para los estudios de biolojía vejetal que deben hacerse en nuestro pais.

Creo que con 50 pesos mensuales tendríamos un empleado estudiante, que nos asistiera dos horas diarias.

Sobre otras aspiraciones referentes a modificar la exhibicion de las valiosas muestras de maderas i otros objetos botánicos de la seccion, me reservaré esponerlas para cuando sea posible el ensanche del local i mejore nuestra situacion económica.

Es cuanto puedo informar al señor Director sobre el cargo que desempeño.

Saluda atentamente a Ud., S. S.,

FRANCISCO FUENTES.



ESTADÍSTICA

DE LA

SECCION BOTÁNICA (FANEROGAMIA)

DEL

MUSEO NACIONAL DE CHILE

1. Herbarios: 462 libros o paquetes con un total aproximado de 12,500 especies (nacionales unas 5,000), en unos 80,000 ejemplares. Ocupan 6 vitrinas de arrimo i 2 estantes abiertos.

2. Coleccion de maderas: 200 muestras nacionales i 46 estranjeras; de las primeras son 100 repetidas i de pequeñas dimensiones (20 cm.). En las 100 restantes hai 52 muestras de 45 cm. de lonjitud, tronco bipartido, i vástagos completos en 9 cuadros con vidrio. De las muestras estranjeras hai 35 artísticamente arregladas en un cuadro obsequiado por el Brasil en la esposicion de 1889.

Madera fósil, 1 ejemplar.

3. Coleccion de frutos, semillas i otros productos vejetales útiles: 482 frascos en dos vitrinas de arrimo, con frutos, semillas i drogas nacionales; i 625 frascos en otras 3 vitrinas, con productos semejantes estranjeros; todas las muestras bien clasificadas i conservadas secas o en formalina i alcohol.

4. Coleccion de objetos biolójicos: 130 muestras secas i 80 en líquidos, comprendiéndose 28 plantas cordilleranas en cojines, 12 especies monstruosas o teratolójicas, i los tipos biolójicos como plantas epífitas, parásitas, enredaderas, etc. Esta coleccion se exhibe en 2 vitrinas grandes i 2 pequeñas centrales.

5. Coleccion de plantas industriales, etc. Hai 50 secciones o fragmentos de especies de plantas que tienen importancia tecnolójica o puramente científica, como el algodonero, lechero, palo de balsa i otras.

6. Coleccion de fototipias, cuadros i mapas fitojeográficos: hai 20 fo-

tografías de la vejetacion del pais; 6 acuarelas i dibujos de especies interesantes; 4 mapas con la distribucion horizontal o área jeográfica de algunos árboles, i 6 cuadros del perfil vertical de nuestra vejetacion entre los grados 26° 40′ (Copiapó) i 41° 30′ (Rio Puelo).

7. La biblioteca: comprende 1,300 volúmenes i 130 folletos.

Mensualmente se reciben 8 boletines i entregas por canje i suscripcion.

8. Utiles de laboratorio: 3 microscopios diversos; simple de diseccion i compuesto de inmersion; 1 caja con una coleccion de cortes anatómicos; 4 prensas i basculum para plantas; i 50 reactivos i otras sustancias para química vejetal.



RESEÑA HISTÓRICA I DESCRIPTIVA

DE LA

SECCION BOTÁNICA (FANEROGAMIA)

DEL

MUSEO NACIONAL DE CHILE

POR

FRANCISCO FUENTES
Jefe de la Seccion

I

Apuntes históricos

Cuando el Gobierno de Chile contrató en 1830 al naturalista frances don Claudio Gay como director del Museo Nacional, empezó a formarse la seccion botánica anexa a las secciones de zoolojía, mineralojía i etnografía.

El señor Gay colectó una gran cantidad de plantas en las diversas rejiones del pais, especialmente entre las provincias de Coquimbo i Concepcion, i envió sus colecciones a Francia para que los botánicos especialistas como Barneoud, Clos, Naudin, Remy, Richard, Desveaux i Montagne hicieran la clasificacion de aquellas especies.

De los duplicados de esas colecciones conservamos ejemplares en el herbario nacional i entre las plantas repetidas. Acompañan a esos ejemplares unas etiquetas escritas por el Dr. Gay en los años 1835 a 1841, Facsímil 1.

1840 Prov.a Coquimbo
Calandrinia
in collibus andium
Guanta 9bri 1836.

El señor Gay organizó el modesto Museo de Historia Natural en el edificio que ocupaba la Biblioteca Nacional, donde hoi está el palacio del Congreso. I en 1842 regresó a Francia, quedando los objetos colectados bajo el cuidado del Decano de la Facultad de Ciencias Físicas i Matemáticas.

Los resultados de las observaciones de Gay i sus colaboradores se publicaron en la conocida obra *Historia Física i Política de Chile*, en la que aparecieron 8 volúmenes i un atlas de botánica. En los 6 primeros tomos da el señor Gay la traduccion de las Fanerógamas, principiando por las Ranunculáceas (1845) para terminar con las Gramíneas (1853).

Nuestro herbario nacional conserva igualmente en mui regular estado numerosas plantas con las etiquetas del Facsímil 2, que fueron colectadas i en parte determinadas por el hábil botánico italiano don Cárlos Bertero, durante los años 1828 a 1832.

Ranunculus pilosus Humb.
an R. flagelliformis Smith.?
Polyandr. polygyn. (Ranunculac.)
In pratis ad fossas.
Rancagua 1828. 8br. 9mbr.

[Fac. 2]

El Dr. Bertero esploró entre San Fernando i Valparaiso, sobre todo en los alrededores de Rancagua; publicó listas de plantas en *El Mercurio* del Puerto; envió colecciones a su patria, i se embarcó por fin en Valparaiso para ir a estudiar la flora de Tahití. A su regreso en una navecilla construida en esa isla se perdió para siempre.

Las plantas de Chile i Juan Fernández recojidas por BERTERO fueron clasificadas despues por los botanistas COLLA i DECAISNE.

Los 12 años posteriores al retiro de GAY fueron de poca actividad en el Museo; i los sabios que recorrian el pais, se llevaban todas las especies que colectaban. El mismo GAY dejó aquí un material bien escaso.

Felizmente, en 1853, el Supremo Gobierno nombró director del Museo al infatigable naturalista Dr. don RODULFO A. PHILIPPI, recien llegado de Europa; quien dió un gran impulso al reconocimiento de la flora chilena, empezando su labor con el interesante viaje que hizo a la costa i Desierto de Atacama, de donde trajo mas de 400 plantas.

Por su parte el subdirector del Museo don FILIBERTO GERMAIN, uno de los naturalistas que mas ha contribuido a enriquecer las colecciones de este establecimiento durante muchos años, hacia lindas cosechas de flores e insectos en las cordilleras andinas de Santiago i sus alrededores.

Mas tarde, en Julio de 1889, el Gobierno dictó un reglamento del Museo, estableciendo los puestos de jefes de Seccion; pues el director no podia atenderlo todo. I fué nombrado jefe de ésta, el profesor de botánica de la Escuela de Medicina don FEDERICO PHILIPPI, hijo del doctor; el cual continuó esplorando el territorio i colectando de norte a sur, tanto para el Museo, como para su rico herbario particular.

Los jefes de las demas secciones i otros empleados del Museo, especialmente los señores F. GERMAIN, L. LANDBECK, F. ALBERT, P. ORTEGA, E. REED, C. RAHMER, PUGA BORNE, SANFURGO i don ZACARÍAS VERGARA ayudaron poderosamente en la recoleccion del material botánico; segun se puede saber por las etiquetas escritas por los señores PHILIPPI, que se guardan con las plantas en el herbario nacional. Se pueden deducir tambien de éstas, los viajes que dichos empleados verificaron por las provincias, con preferencia en los meses de vacaciones. Por esta última causa se conocen mas las plantas de verano que las de primavera i otoño.

Entre los particulares que han aportado colecciones de plantas para el herbario del Museo, debemos mencionar a los Drs. señores OTTO PHILIPPI, EDUARDO MOORE, H. VON DESAUER, HIRTH, WENCESLAO DÍAZ i F. FONCK; tambien a los señores F. SAN ROMAN, G. GEISSE, A. LARRAÑAGA, WOLCKMANN, A. FLÜHMANN, C. STOLP, L. NAVARRO, BORCHERS, C. MARTIN, G. KRAUSE, F. DELFIN, M. MALDONADO, capitan SIMPSON i F. VIDAL GORMAZ. Estos dos últimos marinos coleccionaron las plantas de las islas de San Ambrosio i San Félix. Los señores REED i GERMAIN trajeron numerosas especies del grupo Juan Fernández i de diferentes rejiones del continente.

De manera que la seccion aumentó considerablemente su material de estudio i de esposicion.

El Dr. PHILIPPI revisó i describió como nuevas miles de especies que no aparecian en la obra de GAY, i las cuales fueron publicadas en los Anales de la Universidad i del Museo chileno, o en varias obras científicas estranjeras; v. gr. *Linnaea de Schlechtendal*, *Gartenflora*, *Botanische Zeitung* i el periódico de jeografía física *Petermanns Mitteilungen*.

Por otra parte, el Supremo Gobierno ordenó en Enero de 1876 trasla

dar el Museo al local que hoi ocupa; la parte botánica recibió gran incremento, i el Museo en jeneral alcanzaba ya una situacion mui regular.

A principios de 1897 don FEDERICO PHILIPPI reemplazó a su señor padre en la direccion del establecimiento, i esta seccion fué puesta al cuidado del botánico aleman doctor CÁRLOS REICHE, profesor de ciencias naturales contratado para los liceos.

En Febrero de 1901 ocupó el puesto de jefe de nuestra seccion el profesor don BERNARDINO QUIJADA; pero al año siguiente pasó dicho puesto definitivamente al Dr. REICHE, quedando el señor QUIJADA como naturalista auxiliar del Museo.

Por mas de diez años el señor REICHE dispuso de los herbarios para examinarlos; recorrió diferentes zonas del pais i publicó una serie de trabajos monográficos interesantes, tanto en los Anales de la Universidad i del Museo como en revistas i libros alemanes; v. gr. *Botanische Jahrbücher* de Engler, *Flora oder Allgemaine Botan. Zeitung*, i *Berichte der deutsch. botan. Gesellschaft.*

Así preparó el señor REICHE su importante revision crítica de la *Flora de Chile* (5 vol. i un folleto con las Escrofulariáceas i otras familias), i su magnífica *Jeografía Vejetal de Chile;* esta última obra es bastante completa i su traduccion del aleman seria una labor de interes nacional.

En 1910 se retiró del Museo el Dr. REICHE para trasladarse a Méjico; i a fines de 1911 fué nombrado en su lugar el jefe actual, que era profesor de ciencias físicas i biolójicas en el Liceo de La Serena; pero que se encontraba en Santiago, comisionado por el Ministerio de Instruccion para continuar el estudio de la fauna i flora de la Isla de Pascua. Esta isla chilena fué esplorada por mí en Abril de aquel año, cuando la visitamos con el Dr. WALTER KNOCHE en la corbeta nacional *Jeneral Baquedano.* Tambien en 1911 la seccion botánica se dividió en tres: seccion de Plantas Fanerógamas, de Criptógamas, i de especies dañinas; entrando como jefe de la segunda don MARCIAL ESPINOZA i de la tercera don ROJELIO SÁNCHEZ.

Durante los dos últimos años la seccion fanerogámica se ha ocupado sobre todo en la revision de las plantas traidas de las islas de Pascua i Juan Fernández (visitadas de regreso en 1911). Se hizo una escursion por las altas cordilleras de Colchagua i Curicó para colectar especies de interes biolójico i de repuesto. En Enero del presente año visité la rejion austral hasta Calbuco, donde hice una buena recoleccion.

Hemos principiado la modernizacion del herbario nacional, refundiendo las diversas colecciones en un herbario normal, que contenga las espe-

cies i formas típicas de las plantas, pegadas en cartulinas i bien rotuladas en cajas de carton horizontales.

Se ha arreglado la coleccion de maderas, presentándose las muestras en trozos de 40 cms. bipartidos; i se exhiben al frente de los trozos los vástagos floridos o con frutos de los respectivos árboles, en nueve cuadros con vidrio, de a seis en cada uno.

Se ha aumentado el número de objetos botánicos en jeneral. Se publicó una *Reseña Botánica sobre la Isla de Pascua;* i fueron revisados los jéneros *Plantago* i *Carex* por los especialistas señores PILGER (Berlin) i LÉVEILLÉ (Le Mans).

Como aspiraciones para el futuro contamos el arreglo de todo el herbario nacional i estranjero; la continuacion del estudio crítico de la flora de Chile; el incremento de todas las colecciones que mas adelante se indican; la esploracion de las rejiones poco conocidas; el estudio de algunas provincias para confeccionar sus flórulas; el estudio biolójico de las especies cordilleranas, id. de los llanos del litoral; el estudio químico vejetal de especies industriales, forrajeras, medicinales i alimenticias. Por último, nos falta catalogar las colecciones de la seccion, inclusa la biblioteca; i modificar la exhibicion de los objetos botánicos que sirven como materias primas, en el sentido de presentarlos acompañados de pequeños modelos o muestras de los artículos, muebles u otras obras en que se apliquen las producciones vejetales.

Así se hace ya en los mejores Museos de Europa, con el objeto de atraer mas la atencion de los visitantes i educar el gusto por las industrias nacionales. Al lado de una muestra de cierta madera, p. e., se exponen mueblecitos, tablas, torneaduras, tallados, etc.; segun la especialidad o bondad del material.

II

Descripcion de las colecciones

I.—LOS HERBARIOS

Estos ocupan ocho estantes de arrimo colocados en el vestíbulo, sala de esposicion i biblioteca, en los bajos del lado norte poniente del Museo.

Tenemos un total de 462 libros o paquetes con unas 12,500 especies



1.—Los Herbarios

en mas de 80,000 ejemplares. De estas especies serán silvestres en el pais unas 5,000.

Los paquetes de plantas se guardan en su mayoría en posicion vertical; pero se ha principiado el arreglo de las plantas en cartulinas, dentro de cajas de carton horizontales.

Conservamos las siguientes colecciones:

a) Herbario de don FEDERICO PHILIPPI, comprado por el Museo; consta de 27 libros con plantas exóticas i 40 con especies chilenas determinadas.

b) El herbario nacional, que ocupa dos grandes vitrinas i comprende 113 libros con plantas clasificadas, revisadas la mayor parte de las dicotilas por el Dr. REICHE; se incluyen aquí tambien 19 libros con especies del Brasil, Perú i Arjentina.

c) Herbario estranjero; ocupa dos vitrinas grandes con 124 libros de plantas igualmente clasificadas; recojidas éstas en diversas rejiones del globo, i adquiridas en su mayoría por canje con los jardines botánicos de Kew (Londres), Berlin i Viena, i con los señores RICHTER LAJOS de Hungría, el Dr. GETHE de Suecia, i el baron von MÜLLER de Melbourne (Australia).

Las etiquetas de estas plantas indican como locales la España, Hungría, Puerto Rico, Jamaica, Suecia, Nueva Zelanda, Norte América...

d) Las especies repetidas nacionales, que han servido a los señores PHILIPPI i REICHE para revisiones i canjes. (Con frecuencia nos piden de Europa plantas chilenas).

2.—LA COLECCION DE MADERAS

Se exhiben en la sala grande 100 muestras de maderas de los árboles i de algunos arbustos de los mas comunes del pais. Hácia el lado Norte están las 54 muestras grandes en trozos bipartidos, con una cara barnizada i la otra acepillada; los vástagos con flores i frutos se presentan en la forma indicada anteriormente.

Tenemos otras 100 muestras de un tipo menor, repetidas para estudios comparativos i canjes. Hai tambien un hermoso tronco petrificado (Podocarpus).

Entre los 50 ejemplares de maderas estranjeras exhibimos un artístico cuadro con 35 muestras, obsequiado por el Brasil. Mui pronto esperamos aumentar esta coleccion con trozos de los árboles aclimatados en el pais



2.—Coleccton de maderas con sus vástagos



3.—Frutos, Semillas i Drogas

en los últimos años; especialmente Coníferas, Eucalyptus, Arces i Amentáceas.

3.—COLECCIONES DE FRUTOS, SEMILLAS, DROGAS I OTROS PRODUCTOS

Dos vitrinas guardan 482 frascos con frutos, semillas i drogas nacionales del todo clasificadas; i en otras tres hai 625 frascos convenientemente arreglados con productos semejantes estranjeros. Esta coleccion será enriquecida con semillas de cereales, leguminosas i plantas forrajeras naturales, una vez que tengamos los envases ya encargados.

4.—COLECCIONES DE OBJETOS BIOLÓJICOS, PLANTAS INDUSTRIALES, FOTOTIPIAS, CUADROS I MAPAS BOTÁNICOS

En unas dos vitrinas grandes i dos pequeñas que ocupan lonjitudinalmente el centro de la sala mayor, se encuentran rotulados 145 ejemplares botánicos de interes biolójico; v. gr. plantas cordilleranas en cojin, especies parásitas, epífitas (Tillandsia sps.), enredaderas, etc.; i 90 preparaciones en formalina, entre las cuales figuran Orquídeas, Bromeliáceas, Oxalidáceas, fenómenos de fasciacion, porciones florales i vejetativas normales i patolójicas.

En el vestíbulo i muros de la sala nombrada se ven 60 muestras de secciones de árboles jigantescos, como Araucaria imbricata, roble, quillai i otros. Algunas de esas muestras se refieren a plantas de importancia tecnolójica o puramente científica; (algodonero, lechero, Broussonetia, Dracaena i otras especies chilenas.

Unas 20 fototipias, 6 acuarelas i otros tantos dibujos representan paisajes de nuestra vejetacion i ciertas especies con caracteres botánicos mui particulares.

Hácia el estremo oriente de la misma sala hai 4 mapas de Chile, con la distribucion horizontal o área jeográfica de Coníferas, Proteáceas, Fagáceas, Leguminosas, etc.; i 6 cuadros con el perfil vertical de nuestra vejetacion entre Copiapó (26° 40′) i Rio Puelo (41° 30′).

Al Dr. REICHE debemos especialmente estos progresos en el estudio de la jeografía vejetal de nuestro pais; i esperamos continuar las esploraciones para ensanchar el conocimiento del territorio chileno, en lo concerniente a tan importante rama de la ciencia botánica.



4.—Objetos Botánicos Biolójicos



4'.—Ruedas de Laurel, primer álamo cultivado en Chile (1804)

5.—BIBLIOTECA. ALGUNAS ANOTACIONES BIBLIOGRÁFICAS

La biblioteca de la seccion fanerogámica es bastante buena, i con las obras pedidas últimamente va a ser de las mas completas

Como en esta pequeña historia vamos a dar sólo datos jenerales sobre nuestra seccion, indicaré algunos rasgos bibliográficos referentes a la flora chilena, junto con mencionar las colecciones u obras mas importantes que tenemos a nuestra disposicion.

Una bibliografía e historia botánica de Chile bastante completa publicó el Dr. REICHE en su libro citado, *Grundzüge der Pflandzenverbreitung in Chile.* (Elemen. de Jeograf. vej. de Chile), en el cual se rejistran 550 trabajos. Entre éstos sobresalen los de los señores PHILIPPI padre e hijo, REICHE, NEGER, HOOKER, GAY, MIERS, DUSÉN i LAVERGNE que escribió sobre varias enfermedades criptogámicas.

El número de volúmenes que a la fecha cuenta esta biblioteca alcanza a 1300, mas unos 130 folletos. Gran parte de estas obras formaban la rica biblioteca comprada por el Gobierno a la sucesion PHILIPPI.

Damos a continuacion una lista de las principales obras que tenemos.

Enumeracion de las obras principales de Botánica de la Seccion Fanerogámica, con indicaciones bibliográficas

1. *Acta Horti Petropolitani;* 10 vols.
2. ALBOFF, N. ET KURTZ, F.—*Enumération des plantes du canal de Beagle.* Revista del Museo de la Plata 7 (1896) p. 353. *Flore de la Terre de Feu.*
3. *Anales de la Universidad de Chile.* Contiene un gran número de trabajos botánicos rejionales de los señores Philippi, padre e hijo, Neger, Reiche, Lybold, Johow i otros.
   Mas adelante indicaremos algunos ejemplares.
4. *Annales des sciences naturelles;* 57 vols. en 3 séries. La parte botánica está redactada por A. BRONGNIART i J. DECAISNE, i adornada con buenas láminas. El tomo 25 tiene *Observations sur quelques plantes du Chili,* por A. de Jussieu; en los volúmenes 4 i 7 de la 2.ª série hai estractos de cartas sobre las plantas de Chile por don Claudio Gay; i en el tomo 21 (1830) salen datos de Bertero sobre la Isla de Juan Fernández.



5.—Biblioteca de Fanerogamia

5. *Arkiv för Botanic.* Upsala.
6. ASA GRAY.—*United States exploring expedition*, com. Wilkes. *Botany*, 1854. Texto i atlas.
7. BAILLON.—*Histoire des Plantes*, 13 vols. con lám. intercal. Botánica sistemática.
8. BASCUÑAN, A.—*La Palma de Chile.* Boletin de Agricultura. Santiago, 20 (1889).
9. BENTHAM.—*Flora Australiensis*, 7 vols.
10. BENTHAM I HOOKER, J. D.—*Genera Plantarum*, 3 vols.
11. *Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft.* Obra importantísima, con láminas. El Dr. Philippi trata de algunos jéneros como Epipetrum, Solaria i Lenzia, en el vol. 7 (1889), p. 115; i el Dr. Reiche, de los jéneros Gomortega i Calandrinia vols. 4 i 15 (1896 i 1897).
12. BERTERO I COLLA.—*Plantae rariores;* 1 vol. adornado con láminas de varias especies chilenas.
13. *Bihang till Kongl. Svenska Vet. Acad.*
14. *Botanisches Centralblatt.* Organo de la asociacion internacional de botanistas; 110 vols.
15. *Botanischer Jahresbericht.* Repertorio Universal de literatura botánica i sistemática, dirijida por el Dr. Fedde i otros; 72 vols. desde 1873 a 1911. Berlin.
16. *Botanical Magazine*, editado por Curtis, con trabajos descriptivos de W. J. Hooker. Tenemos 9 vols. con láminas en colores; años 1827 a 1836. Necesitamos completar esta obra valiosa, pues describe numerosas plantas de nuestro pais.
17. *Botanische Zeitung,* editada por Mohl, de Bary, Kraus, etc.; 11 vols. con láminas (1874-84).
18. BOUGAINVILLE ET COMMERSON.—*Viaje por Magallanes.*
19. BRONGNIART, A.—*Voyage de la Coquille* en 1822 a 1825, Capitan Duperrey. Botánica fanerogámica; texto i atlas. Figuran varias gramíneas, ciperáceas, santaláceas, etc., de Chile.
20. BUCHENAU, F.—Sobre el jénero *Tropaeolum* i una nueva juncácea de Patagonia, Botan. Jahrbücher (Engler) 15 i 22 (1893-97), i Berichte der detsch. bot. Gesell. 19 (1901), respectivamente.
21. *Bulletin de l'Académie international de Botanique* de Le Mans. Sec. Dr. H. Léveillé.
22. *Bulletin of the Torrey Botanical Club.* Excelente obra editada en Nueva York. En el tomo 32 (1905) el señor Hastings G. T. publicó

Observations of the Flora of central Chile. Tenemos solo 11 vols. con magníficas láminas.

23. CAVANILLES, A. J.—*Icones plantarum et descriptiones;* 6 tomos con numerosas láminas. Contiene descripciones de plantas chilenas colectadas por el viajero Luis Née i otros.

24. CHAMISSO, A. DE.—Describe algunas especies de Chile en union con Schlechtendal, en la obra botánica *Linnaea.*

25. *Contributions from the U. S. National Herbarium of Washington.* Tiene estudios interesantes sobre gramíneas i otras plantas.

26. COOK.—Viaje por el pacífico austral (1772-75). Sus compañeros botánicos Forster J. i G. describieron unas treinta especies chilenas colectadas en el paso por las islas australes i Magallanes.

27. DALLA TORRE ET HARMS.—*Genera Siphonogamarum*, 1907. Indica 280 familias de las plantas fanerógamas.

28. DE CANDOLLE AUG. P., ALPHONSO I CASIMIR.—*Prodromus Systematis Naturalis regni vegetabilis;* 17 tomos. *Monographie Phanerogamarum,* 10 tomos; en el vol. VI trata las Andropogóneas el Dr. Hackel, i en el IX salen las Bromeliáceas por el Sr. Carolo Mez. *Géographie Botanique raisonnée.* Paris, 1855. El *Origine des Plantes Cultivées.* Paris 1883. *Organographie et Physiologie végétale. Nouvelles recherches sur le type sauvage de la pomme de terre.*

29. DELESSERT.—*Icones Selectae*, 5 vols.

30. DESVAUX.—Algunas ciperáceas i gramíneas en la obra de Gay.

31. DON, D.—Descriptions of the new genera and species of compositaea. *Transactions of Linn. Soc.* 15 (1830).

32. DUMONT D'URVILLE.—*Voyage de l'Astrolabe.* Botánica fanerogámica por Richard; 2 vols. i 1 atlas. Paris 1832.

33. *Sur la flore des îles Malouines.* Ann. des scien. naturelles.
DUPERREY.— *Voyage de la Coquille;* l. c. núm. 19.

34. DUSÉN, P.—*Sobre la flora de Magallanes;* varios trabajos monográficos sistemáticos, publicados en Englers Jahrb. 24 (1897), en el Report of the Princeton University Expedition to Patagonia 1896-99 (1903), i en Wiss. Ergeb. d. schwed. Exped. nach. d. Mag. Ländern en 1899.

35. ENDLICHER.—*Genera Plantarum*, 2 vols.

36. ENGLER, ADOLPH.—*Botanische Jahrbücher;* 44 vols. con lám. Obra notable de sistemática i jeografía vejetal. Contiene varios trabajos del Dr. Reiche referentes a la flora chilena.

ENGLER UND PRANTL.—*Die Natürliche Pflanzen familien* (Las familias naturales de las plantas). Hasta 1908, Rejistro jeneral de la IV parte, 11 vols. Esta obra es fundamental para los estudios sistemáticos; las familias salen por órden natural i han sido tratadas por botánicos especialistas.

37. ESPINOZA, MARCIAL.—*Flora primaveral de Ancud;* Revista Chilena de Hist. Nat., 9 (1905).

38. *Expédition Antarctique belge.* Resultats du voyage de la *Belgica* en 1897-99. *Botanique;* les phanérogames des terres magellaniques par E. de Wildeman,

39. FEDDE, F.—*Botanischer Jahresbericht.* Repertorio de literatura botánica i sistemática de todas partes del mundo. Desde 1873-1911; tenemos 72 vols.

40 *Repertorium novarum specierum regni vegetabilis;* varios tomos.

41. FEUILLÉE.—*Journal des observations physiques, mathém. et botaniques.* Figuran datos sobre algunas plantas chilenas.

42. *Flora oder Allgemeine botanische zeitung;* varios tomos i recibimos entregas.

43. FUENTES, F.—*Reseña Botánica sobre la isla de Pascua,* 1913. Boletin del Museo Nacional (Chile), V núm. 2.

44. GALLESIO.—*Pomona Italiana;* 3 vols. tenemos de esta obra interesante por las ricas láminas en colores. Necesitamos completar la coleccion.

45. *Gartenflora,* redactada por el Dr. Regel i otros. Tenemos 26 vols. (1864-89); buenas láminas. En los vols. 31, 32, 33 i 38 (1882-89) el Dr. Philippi trata algunas plantas chilenas como Oxalis tuberosa, Mutisia, Habranthus i Opuntia; i de algunas escursiones del Dr. i de don Federico Philippi, como los viajes a Tarapacá, Atacama, Araucanía i a Colina.

46. GAUDICHAUD, Ch.—*Voyage autour du Monde* sur les corvettes l'Uranie et la Physicienne, com. Freycinet. *Botanique.* Paris, 1826. Texto i atlas.

47. GAY, CL.—*Historia Física i Política de Chile.* La parte botánica ocupa 8 tomos (1845-1852) i el Atlas con láminas coloreadas; los 6 primeros tratan de las fanerógamas. En la esposicion no figuran las familias segun sus relaciones naturales como se procede en las obras botánicas mas modernas. Pero esta obra describe por especialistas mas de 3,000 especies de Chile. Sirve, pues, de base para

la revision de nuestra flora. En los primeros 5 tomos hai índice de jéneros.

ID.—*Cartas de Gay a Brongniart.* Aparecen extractos de estas comunicaciones sobre la flora i jeografía vejetal de Chile en los Ann. sciens. nat. 2.ª sér. Bot. 4. (1835) i 7 (1837).

48. *Geological Survey of California.* Botany by Watson.

49. GILLIS, J.—*The U. S. astronomical expedition to the southern hemisphere*, 1849-52. Vol. I Chile. Washington, 1855. Un estracto de este libro apareció en los Anal. Univ. Chile, 16 (1859). Da noticias sobre la vejetacion de la alta cordillera del pais.

50. GRAHAM, M.—*Journal of a residence in Chile during 1822 and a voyage from Chile to Brazil*, 1823, London 1824. Tiene detalles sobre la flora del continente i de la isla de Juan Fernández.

51. GRISEBACH, A.—Publicó observaciones sistemáticas sobre las primeras plantas colectadas en Chile por Philippi i Lechler. Tambien sobre las plantas coleccionadas por el Dr. Lorentz en la Arjentina; en la revista Abhandl. d. Kgl. Gesellsch. d. Wissensch. Göttingen 1854.

52. ID.—*Vegetation der Erde.*

53. HÄBERLE, E.—Contribucion al estudio químico del Natri, Solanum tomatillo, Santiago, 1897.

54. HACKEL, E.—Zwei neue Gräser aus Chile. Österr. Bot. Zeitschr. 1904.

55. HARIOT, P.—*Liste des plantes vasculaires observées dans le détroit de Magellan et á la Terre de Feu.* Bulletin soc. bot. de France 1884 Núm. 3.

56. ID.—*Liste des phanérogames et cryptogames vasculaires recoltées á la Terre de Feu par Willems et Rousson*, (1890-91). Journ. de Bot., 14.º an, núm. 5 (1900).

57. HARTWICH, C.—*Mitteilungen aus der pharmaceutischen Abteilung des eidgenössischen Polytechnikums in Zürich* (Chagual-Gummi, Oxalis rosea, Acaena splendens, Gunnera). Zeitschr. d. allgem. Österreich. Apotheker-Vereins 1896.

58. HASTINGS, G. T.—*Observations of the Flora of central Chile (Santiago);* Bull. Torrey Bot. Club, 32 (1905) p. 615-623.

59. HARVEY AND SOUNDER.—*Flora Capensis;* 4 vols.

60. HEMSLEY.—*Report of the scient. results of the Expl. Voy. H. M. Challenger.* Obra mui notable por los datos sobre las floras insulares

del Pacífico, incluso el grupo Juan Fernández, San Ambrosio i San Félix. De Pascua cita 12 plantas señaladas por Endlicher.

61. Id.—*The giant Bromelias of Chile*. Gardeners Chron. 24 (1885).

62. Hicken, C.—*Chloris Platensis Argentina* i otras publicaciones en las cuales figuran algunas especies de plantas arjentinas que viven en comun con las de Chile.

63. Hooker, W. J.—*Botanical Miscellany*, con láminas en colores; 3 vols. En el I (1830) aparecen especies chilenas colectadas por el Doctor Gillies; como Colletias, Verbenas, Crucíferas i Umbelíferas.

64. Id.—*The Journal of Botany*, 8 vols. En el II (1840) hai un estudio sobre nuestros robles del sur.

65. Id.—*Lond. Journ. of Botany;* figuran otras plantas chilenas descritas por el eminente botánico ingles.

66. Hooker, J. D. and Arnot, G. A. W.—*Botany of the Beechey's Voyage*. Contiene tambien varias especies de Chile i de algunas islas de la Oceanía.

67. Hooker, W. J.—*Botanical Magazine e Icones Plantarum;* en estos libros citados, Hooker padre, describió varias plantas chilenas.

68. Hooker, J. D.—(Hooker hijo): *Handbook of the New Zealand Flora;* excelente libro para ayudarse en la clasificacion de plantas de las islas de la Oceanía.

69. Id.—*Flora Antarctica*, testo i atlas. En The Antarctique voyage of the H. M. ships Erebus and Terror 1839-43. Com. J. Ross.

70. Humboldt, A., Bonpland i Kunth.—*Synopsis Plantarum Aequinoctialium orbis novi;* 4 vols i el Atlas.

71. Jackson.—*Index Kewensis;* 5 vols. con el suplemento.

72. Johow, F.—*Flora de Juan Fernández*. El estudio mas completo que se ha publicado sobre estas interesantes islas. Ademas ha publicado el Dr. Johow varios otros trabajos sobre biolojía, en la revista de la Sociedad Científica Alemana de Chile i en la de la Academia de Ciencias de Berlin.

73. *Iowa Geological Survey (Report);* con láminas de gramíneas i estudios botánicos diversos.

74. Jussieu, A. de.—*Observations sur quelques plantes du Chili*. Ann. scien. nat. vol. 25.

75. King.—*The flora of Chile. Experiments with chilian seeds potatoes*. Trans. and Proceed. of the nat. hist. soc. of Glasgow (1883 a 1879).

76. KÜKENTHAL, G.—Sobre los jéneros *Carex* i *Uncinia* de Sud-América; en Englers Jahrb. 27 i B. C. 82 (1900)

77. KÖHLERS.—*Medizinal Pflanzen;* 3 vols. con lám. en colores. Figuran algunas plantas medicinales de Chile.

78. KUNTH, S.—*Enumeratio Plantarum;* 5 vols. i un suplem. Obra importante con algunas láminas de gramíneas, etc.

79. ID. *Revision des Graminées*. Testo i atlas.

80. LAMARCK ET POIRET.—*Encyclopédie méthodique de Botanique;* 20 vols., algunos con planchas.

81. LAVERGNE, G.—Varios trabajos sobre patolojía vejetal en el Boletin de la soc. nac. de Agricul. (1899); en las Act. de la soc. scient. du Chili 11 (1904), i en la Revista chil. de hist. nat. 6 (1902).

82. LECHLER, W.—*Berberides Americae australis*. Stuttgartiae 1857.

83. LEMÉTAYER, P.—*Valeur alimentaire des feuilles de Maytenus boaria*. Act. de la soc. scient. du Chili, 3 (1893).

84. LÉVEILLÉ H.—*Oenotheracées chiliennes, Le Monde des plantes*, 89 (1897).

85. LEYBOLD, F.—Escribió sobre nuestras violetas i otras plantas en los Anal. Univ. Chile, vol. 16 (1859), 23 (1863) i 26 (1865).

86. *Linnaea botanica. Journal für die Botanik,* dirijida por Schlechtendal i Garcke, Berlin. Desde 1826 a 1874, 38 vols., varios con lám. en colores. El Dr. Philippi publicó un gran número de especies chilenas en esta importante obra. Nos faltan los vols. de los años 1874 a 1882.

87. *Malpighia. Resegna mensil di Botanica,* dirijida por el Dr. L. Buscalioni, Catania.

88. MARTIN, C.—Ha escrito en aleman sobre jeografía vejetal de nuestras provincias australes en las actas de la Sociedad Científica Alemana de Chile, 3 (1898) i 4 (1899), i en el periódico de fisiografía *Petermans Mitteilungen,* cuaderno 12 (1878), 5 (1880), i 11 a 18 (1901).

89. MARTIUS.—*Flora Brasiliensis*. Obra monumental con la cooperacion de botánicos especialistas. Tenemos 60 fascículos; necesitamos completar la coleccion.

90. MEIGEN, F.—Publicó un estudio sobre flora i biolojía vejetal de los alrededores de Santiago a Aconcagua, desde la costa a la alta cordillera, en la obra de Engler Botan. Jahresbücher, 17 (1893) i 18 (1894).

91. MEYEN, F.—*Reise um die Erde* (1830-32). Contiene algunos datos sobre la flora de la cordillera alta de Colchagua, Tarapacá, etc.

92. MIERS, J.—*Contributions to Botany Iconographica and descriptive;* 3 vols. con lám. Figuran varias especies de plantas que colectó en Chile a mediados del siglo pasado. Aparecen algunas de estas plantas tambien en la Revista inglesa *Transact. Linn. soc.*, años de 1841, 1864 i 1869.

93. MILLER.—*Gardner's Dictionary;* 5 vols. con láminas en colores mui buenas.

94. *Missouri Botanical Garden Reports;* 12 vols.

95. MOLINA, I.—*Saggio sulla storia naturale del Chili.* Bolonia 1782.

96. MURILLO, A.—*Plantes medicinales du Chili.* Expos. univ. de Paris, 1889.

97. NEES.—Describió algunas plantas chilenas monocotilas coleccionadas por Meyen.

98. NEGER, F. W.—Publicó varios artículos botánicos en el pais i el estranjero, especialmente sobre criptógamas (hongos). En los Anal. de la Univ. Chile, tomos 91 (1895), 98 (1897), i 103 (1899) figuran respectivamente los siguientes trabajos: Sobre parasitismo, Flora de los alrededores de Concepcion, i Observaciones botánicas en la cordillera de Villarrica.

99. ID.—*Pflanzengeographisches aus den südlichen Anden und Patagonien.* Englers Jahrb. 28 (1901).

100. ID.—*Sobre la hoja del boldo;* Revista chil. de hist. nat. VI (1902).

101. *Notulae Systematicae;* revista mensual del Museo de Paris.

102. *Notizblatt des Köngl. Bot. Garten u. Mus. Berlin.*

103. PAX, F.—*Verbreitung der Südamerikanischen Caryophyllaceen.* Englers Jahrb. 18 (1894).

104. PFEIFFER.—*Nomenclator Botanicus;* 4 vol.

105. PHILIPPI, F.—*Catalogus plantarum vascularium chilensium*, i *Escursion botánica en Valdivia,* etc.; Anal. Univ. Chile, tomos 59 (1881) i 27 (1865), respectivamente.

106. ID.—*Vegetation of Coquimbo.* Journ. of Botany. 21 (1883). Menciona las plantas de los Baños del Toro, Vicuña, Frai Jorje, etc.

107. ID.—*A visit to the northernmost forest of Chile.* Journ. of Botany, 22 (1884).

ID.—*Escursiones a Tarapacá*, *Atacama*, *Matanzas* i otras, se publicaron en la Revista de la Sociedad Científica Alemana de Chile.

108. PHILIPPI, R. A.—Como unos 80 trabajos entre monografías, relaciones de viaje, observaciones botánicas, flórulas, descripciones de plantas nuevas de Chile, comentarios estadísticos, críticos i comparativos sobre nuestra flora i la de otras rejiones, aparecen publicados en español en los *Anal. Univ. i del Museo Nacional de Chile;* i en aleman escribió en varias obras citadas anteriormente, como *Botanische Zeitung, Garten Flora, Linnaea, Petermanns Mitteilungen* i la Revista de la Soc. Cient. Alemana de Chile.

Para examinar el detalle de las publicaciones del Dr. Philippi, puede consultarse la obra del Dr. Reiche, *Gründzuge der Pflanzenverbreitung in Chile,* pájs. 38-40; o tambien la biografía del señor Philippi por el mismo botanista, en la obra alemana *Berichte der deutschen bot. Gesellschaft*, 22 (1904), pájs. 68-83. Berlin, 1905. Ahí se da una lista de 96 publicaciones del Dr. Philippi.

Ademas, puede servir para dicho exámen la biografía del mismo sabio, escrita en Santiago por don Bernardo Gotschlich en 1904.

109. PLANCHON, G. ET COLLIN, E.—*Les drogues simples d'origine végétale;* 2 tomos.

110. POEPPIG, E. UND ENDLICHER.—*Nova genera et species Plantarum;* 3 vol. con muchas láminas. Se publican plantas chilenas, peruanas i de la tierra amazónica. Leipzig, 1835 i 45.

111. ID.—*Viajes en Chile, Perú i Rio Amazonas.* Esta excelente obra se publicó en Leipzig en 1835. Contiene detalles importantes sobre las fanerógamas nuestras que observó desde que tocó en Valparaiso en 1827.

112. PORTER, C. E.—Ha publicado el señor Porter varios trabajos de diversos autores, como Neger, Reiche i Lavergne en la «Revista Chilena de Historia Natural».

Una *Contribucion a la flora fanerogámica de Valparaiso,* i notas biográficas sobre don Claudio Gay, aparecen escritas por el colega Porter en los tomos I (1897) i VI (1902).

113. PRESL, K. B.—*Reliquiae Haenkeanae.* Praga, 1830-36. Junto con el botánico Bartling de Gottinga, publicaron en esta obra muchas plantas de Chile i las colectadas por Haenke en la América meridional, Méjico i algunas islas del Pacífico.

114. *The Princeton University Expeditions to Patagonia Report, en 1896-1899. Botany by* GEORGE MACLOSKIE; 4 vol., láminas en colores. Consulta detalles importantes sobre la flora patagónica i sobre biblio-

grafía e historia botánica de esta rejion, tan visitada por los sabios de diferentes naciones.

115. REICHE, K.—Unos 30 trabajos botánicos se rejistran en la bibliografía de la flora chilena que este mismo autor publicó en su importante libro citado, *Grundzüge des Pflanzenverbreitung in Chile*, Leipzig, 1907.

Ya hemos mencionado su *Flora de Chile*, de la cual han salido 5 volúmenes i dos cuadernos separados con las Orquídeas (1910) i las Escrofulariáceas-Quenopodiáceas (1911).

En español escribió tambien para los *Anal. Univ. i del Museo Nacional de Chile* i otras Revistas del pais, sobre las malezas, los productos indíjenas chilenos, vejetacion de la *Isla de la Mocha* i otras rejiones, i sobre la distribucion de nuestras Compuestas.

La Sociedad Científica Alemana (Chile) publicó los estudios del Dr. Reiche sobre *jéneros monotípicos chilenos, los robles, plantas en cojin i las Coníferas.*

En la obra alemana de ENGLER *Botanische Jahresbücher* se encuentranvarios de los trabajos de investigacion de este botanista, como esploraciones por las cordilleras de Curicó, Linares, Chillan i Nahuelbuta; i sobre sistemática de algunas familias, jéneros i especies, v. gr. las *Violas, Oxalis, Azarà, Lenzia, Umbelíferas* i *Calycera.*

En otra obra alemana, *Berichte der deutsch bot. Gesellschaft,* el Dr. Reiche publicó trabajos sobre las *calandrinias chilenas,* la *Gomortega nitida* i una biografía del Dr. Philippi.

Sin duda que la mejor obra del Dr. Reiche es la que hemos indicado varias veces i que desgraciadamente no ha sido traducida del aleman: Grundzüge des Pflanzenverbreitung in Chile.

He aquí el plan de esta obra de jeografía botánica de Chile, con 55 figuras en el texto, 33 vistas fotográficas, 2 mapas i un total de 382 pájinas: historia de la botánica en Chile; jeografía física; familias i formaciones vejetales; division de Chile en provincias i departamentos florales; relacion entre la flora chilena i la de otros paises; estadística vejetal en Chile; plantas útiles i flora advena.

116. REMY, J.—*Observations inédites sur les Composées de la flore du Chili.* Annal. de scien. nat., 3.ª sér. 12 (1849).

117. RIVERA, M. J.—*Empolvaramiento de algunas Loasas.* Santiago, 1899.

118. ID.—*Sobre la vejetacion de la cordillera de la costa de Curicó.* Act. soc. scient. du Chili, 12 (1903).

119. ROSE, EATON i otros.—*Liste of plants collected by the U. S, S. Albatross in 1887-91, along the western coast of America*. Contribut. from the U. S. Nat. Herb. 1 núm. 5. Washington, 1892.

120. RUIZ, H. I PAVON, J.—*Flora peruviana et chilensis,* 4 vol. con lam. Madrid, 1790-1802. Un gran número de plantas de Chile fueron descritas por estos botánicos despues que visitaron el centro de nuestro pais i el Perú.

121. RUMPHII.—*Herbarium Amboinense*, 6 vol. con numerosas láminas. Esta obra del siglo antepasado es mui escasa i de importancia para la investigacion sistemática de las plantas de la Oceanía austral.

122. RUSBY, H.—*An enumeration of the plants collected by Dr. Rusby in South-America*. Bull. of the Torrey Bot. Club 18-19.

123. SACHS, JULIUS.—*Pflanzen—Physiologie*. Leipzig, 1887.

124. SCHLECHTENDAL, D.—*Plantae Lechlerianae*. Linnaea 28 (1856).

125. SIERRALTA.—*Fabiana imbricata* (Medicina). Anal. Univ. Santiago, 69 (1886).

126. SKOTTSBERG, C.—*Feuerländischer Blutten*. Wiss. Ergerb. d. schwed. Südpolar-Expedition, 1901-1903, IV, 2.

127. SOEHRENS, J.—*Opuntia tunicata Lk. et Otto, Cereus Coquimbanus, Mol.;* Monatsschr. f. Kakteenkunde 10 (1900).

128. SPEGAZZINI, C.—*Plantae per Fuegiam collectae*. Anal. Mus. Nac. Buenos Aires, 5 (1896).

129. STRASBURGER, SCHENCK, SCHIMPER U. NOLL.—*Lehrbuch der Botanik für Hochschulen*. Jena, 1895. Este excelente testo de botánica moderna puede servir como obra de consulta para los profesores i aficionados a los estudios de botánica jeneral. Está ilustrada con buenas láminas i comprende cuatro capítulos: morfolojía, histolojía, fanerogamia i criptogamia.

130. TAUBERT, P.—*Revision der Gattung Griselinia*. Englers Jahrb. 16 (1893).

131. *The University of California. The Silvia of Calif. by* WILLIS L. JEPSON, 1910.

132. VELLOZO.—*Flora Fluminensis;* 11 vols. de Atlas.

133. WALPERS.—*Annales Botanicus Systematicae,* 7 vol.

134. WALPERS.—*Repertorium Botanicus Systematicae*, 6 vol.

135. WEDDELL, H. A.—*Chloris andina*. Paris, 1857. Esta obra en 2 tomos con buenas láminas, es indispensable para los estudios sistemáticos

de muchísimas de nuestras plantas de la alta cordillera; sobre todo para establecer la comparacion de la flora chilena con la de los paises vecinos.

El Dr. Weddell formó parte de la espedicion del conde F. de Castelnau, que recorrió las rejiones centrales de la América del Sur en los años 1843 a 47.



INFORME DEL JEFE

DE LA

SECCION DE PLANTAS CRIPTÓGAMAS

Santiago, Marzo 1.º de 1914.

Señor Director:

Tengo el honor de informar a Ud. sobre la Seccion de mi cargo durante el año 1913.

Me ocupé en arreglar en cartones i cajas los helechos traidos de Pascua en 1911 i los chilenos del continente i de Juan Fernández, pertenecientes al jénero Blechnum, quedando así mui convenientes para su manejo rápido en consultas.

Determiné algunas plantas sin nombre existentes en la Seccion i unas Criptógamas que trajo de Cañete el señor A. NOVILLO.

He continnado incrementando las colecciones, trayendo de Concepcion, loyos i ejemplares de Usnea; de Peñaflor, equisetos; de Villa Alegre, líquenes i hongos; de Chiñihue, gastromicetes, líquenes i algas; de Talagante, una especie de Cladophora; de San Antonio, una alga marina verde i de la Quinta Normal algas verdes i hongos.

Del Japon recibí, en canje, por intermedio de la Seccion chilena de Bosques, una coleccion de 20 especies de hongos forestales clasificados i estoi preparando los ejemplares criptogámicos chilenos que, por dicho envío, hai que remitir al profesor A. Yasuda de aquel pais.

El señor C. CAMACHO obsequió un ejemplar de Mycenastrum Corium (Guers). Desv.

El señor A. BENÍTEZ S. obsequió ejemplares de dihueñes (Cyttaria sp.)

El señor B. TAGLE obsequió una Agaricácea.

El señor C. E. PORTER obsequió seis especies de musgos chilenos clasificados.

Para el arreglo conveniente de la Seccion, es de necesidad el material que tuve el agrado de indicar a Ud. en mi informe de 1913.

Doi a continuacion algunos datos sobre lo que ha sido la Seccion i sobre las personas que se han ocupado en escribir artículos i obras referentes a la criptogamia chilena; indico las obras que han escrito i menciono ademas ciertas obras en que figuran algunos datos sobre dichas plantas.

La Seccion de Plantas Criptógamas data del año 1911 (Octubre), época en la cual se separó de la Seccion de Plantas Fanerógamas, siendo el que suscribe, nombrado para hacerse cargo de ella. Desde aquella fecha los trabajos se han dirijido principalmente al arreglo sistemático de las colecciones, a aumentarlas i completarlas para facilitar, en lo posible, los trabajos que sobre estas plantas se inicien.

Se ha instalado la Seccion en el sur de los altos del Museo.

He aquí los trabajos sobre criptogamia chilena:

BERKELEY.—*On an edible Fungus from Tierra del Fuego an allied chilian species*. Linn. Transact. 19, p. 37. Tab IV.

BERTERO C.—*Lista de las plantas observadas por Bert. en 1828. El Mercurio* de Chile, Julio de 1828, N.º IV i Julio de 1829, N.º XVI.

BESCHERELLE ET MASSALONGO.—*Hepaticae novae americanae-australes*. Bull. Soc. Linn. 1876, p. 626.

ID.—*Hépatiques. Mission scientifique du Cap. Horn., 1882-1883*.—Paris, 1889, pp. 201-252.

BESCHERELLE, E.—*Mousses*. Id., pp. 253-312.

BORGE, O.—*Süsswasser-Algen aus Südpatagonien*. Bihang till Svensk. Acad. Handling. 27, afd. 3., (1901) N.º 10.

Mmes BOMMER ET M. ROUSSEAU.—*Champignons*. Exped. antarct. belge. Résultats du Voyage du S. I. Belgica en 1897-98-99. Anvers, 1905.

BRACKENRIDGE, W. D.—*Filices, Hidropterides and Licopodiaceae*. United States Exploring Exped. during the years, 1838-1842. Philadelphia, 1854.

BRESADOLA, J.—*Hymenomycetes fuegiani a Dusen, Nordenskjöld lecti*. Wiss. Ergeb. d. schwed. Exped. nach d Magell. Ländern, 1895-1897. Band III.

BROTHERUS, V. F.—*Pleurorthotrichum, eine neue Laubmoosgattung aus Chile*. Öfvers af Finska Vetenskaps-Soc. Förhandl. 47, (1904-1905), N.º 15.

BUBAK, F.—*Einige neue und bekannte aussereuropäische Pilze.* Österr. bot. Zeitsch. 50, N.° 9, Sept. 1900, pp. 318-320.

CARDOT, M. J.—*Note préliminaire sur les mousses recueillies par l'expedition antarctique belge.*—Revue byologique, 1900, N.° 3, pp. 38-46. Tambien en Rev. Chil. Hist. Nat. 4, (1900), pp. 104-106.

ID.—*Mousses et coupe d'oeil sur la flore bryologique des Terres Magellaniques.* Exped. antarct. belge. Résult. du Voyage du S. I. Belgica en 1897-98-99. Anvers, 1901.

ID.—*Note préliminaire sur les mousses recueillies par l'exped. antarct. suédoise.* Bull. Herb. Boissier, 2, séries 5, (1905), pp. 997-1011.

CASTILLO, L. I J. DEY.—*La Jeog. bot. del curso inf. del rio Valdivia i sus inmediaciones.* An. Agronóm. Año II, 3.er trim. 1907, N.° 3, pp. 419-506.

CHRIST, H.—*Les différentes formes de Polystichum aculeatum.* Bull. de la Soc. Bot. suisse. Livr. III, 1893. Berna, 1893.

ID.—*Die Farnkräuter der Erde.* Jena, 1897.

ID.—*Über die australen Polystichum Arten.* Arkiv för Bot. Band, 4, N.° 12, (1905).

CHRISTENSEN, C.—*On somes species of ferns coll. by Dr. Skottsberg in Temperate South America.* Arkiv för Bot. Band 10, Häfte 1, N.° 2. Upsala and Stockholm, 1910.

ID.—*Index Filicum.* Hafniae, 1906.

CLEVE, P. T.—*Report on the diatoms of the Magellan territories.* Wiss. Ergeb d. schwed. Exp. nach den Magell. Ländern. Band III, N.° 7 (1900).

COLLA, A.—*Plantae rariores in regionibus chilensibus a Bertero nuper detectae.* Mem. d. R. Accad. de Sc. di Torino. Tom. XXXIX. 1832.

CHORIS, L.—*Voyage pittoresque autour du monde.* Paris, 1822.

CROMBIE, J. M.—*On the lichens collected by Cunningham in the Falkland Islands, Fuegia, Patagonia, and the Island of Chiloe during the voy. of Nassau 1867-1869.* Journal of Linn. Soc. XV. Bot., 1875-1877.

CUNNINGHAM, R.—*Notes on the natural history of the Strait of Magellan and West Coast of Patagonia.* Edimburgh, 1871.

DIETEL, P. UND NEGER, P. W.—*Uredinaceae chilenses.* I. Engl. Jahrb. 22, (1896), pp. 348-358; II. l. c. 24, (1897), pp. 153-162; III. l. c. 27, (1899), pp. 1-16.

DIETEL, P.—*Über Melampsora Fagi Diet. et N.* Ann. myc. I, pp. 415-417.

D'URVILLE ET BORY DE ST. VINCENT.—*Botanique, Criptogamie in Voy. autour du m. sur «La Coquille»*. Paris, 1826.

DUSÉN, P.—*Die Gefässpflanzen der Magellansländer nebst einem beiträge zür Flora der ostküste von Patagoniem*. Wiss. Ergeb. der schwed. Exp. nach den Magellansländern, 1895-1897. Band III, 1900, N.° 5.

ID.— *Über die Vegetation der feuerländischen Inselgruppe*. Engl. Jahrb. 24, pp. 179-196, (1897).

ID.—*Beiträge zür Bryologie der Magellansländer, von Westpatagonien und Südchile*. Arkiv för Bot. Band 1, N.° 12, (1903); Band 4, N.° 1 i N.° 13, (1905); Band 6, N.° 8 i N.° 10, (1906).

ID.—*Musci nonnulli novi e Fuegia et Patagonia reportati*. Bot. Notis, 1905, pp. 299-310.

ID.—*Vegetation of the western Patagonia*. Rep. of the Princeton Univ. Exped. to Patagonia, 1896-1899. Stuttgart, 1903.

ID.—*Patagonian and Fuegian Mosses*. Id., id.

EVANS, A. W.—*Hepaticae collected in southern Patagonia*. Rep. of the Prin. Univ. Exped. to Pat., 1896-1899. Stuttgart, 1903.

FLOERKE, C.—*Lichenes*. Reliquiae Haenkeanae. Praga, 1830-1836.

FOSLIE, M.—*Calcareous Álgae from Fuegia*. Viss. Ergeb. d. schwed. Exped. nach d. Mag. Ländern. Band III, N.° 4; 1900.

FUENTES, F.—*Reseña bot. sobre la isla de Pascua*. Publicacion número 4 del Instit. Central Meteorolój. de Chile, 1913.

GAY, C.—*Criptógamas*. Hist.ª fís. i pol. de Chile. Bot., tomos VI, VII i VIII. Paris, 1850, 1852 i 1853.

GRUNOW, A.—*Algae*. Reise der Novara. Wien, 1870.

HAMPE.—*Plantae quaedam Lechlerianae. Hepaticae auctore Hampe*. Linnaea 27, (1854), pp. 553-560.

HARIOT, P.—*Algues et Champignons*. Mission scientifique du Cap. Horn. V. 1882-1883. Paris, 1889.

HARIOT, P.—*Complément à la flore algológique de la Terre de Feu*. Notarisia 1892, pp. 1427-1435.

ID.—*Nouvelle contribution á l'étude des algues de la région magellanique*. Journ. de bot. IX, Paris. 1895.

ID.—*Liste des phanerogames et cryptogames vasculaires recoltées a la Terre de Feu par Willems et Rousson, 1890-1891*. Journ. de bot., 14° an., N.° 5, (1900), pp. 148-153.

HEDWIG, S.—*Species musc. frondosorum*. Lipsiae, 1801-1842.

HEMSLEY, W.—*Report of botany of Juan Fernández. Appendix: on the*

vegetation of San Ambrasio and San Félix. The Voyage of H. M. S. *Challenger*, 1884.

HICKEN, C. H.—*Contrib. al estudio de Pteridófitas de la isla de Pascua.* Rev. Chil. Hist. Nat., año XVII, 1913, pp. 89-97.

HIRTH MASKMANN, A.—*Plantas del rio Buta-Palena.* Anuario Hidrog. 11, (1886), pp. 176-199.

HENNINGS, P.—*Fnngi chilensis a cl. Dr. Neger collecti.* Hedwigia 38, (1899), pp. 71-73.

ID.—*Cyttaria Reichei n. sp.*—Hedwigia 39, (1900), pp. 51-54.

ID.—*Fungi austro-americani a P. Dusen lecti.* Öfvers. af K. Vetenskaps-Soc. Förhandl. 1902, N.º 2, pp. 317-330.

HOOKER, J. D.—*Flora Antarctica.* London, 1847.

HOOKER, J. D. AND TAYLOR T.—*Hepaticae antarcticae.* Lond. Journ. of Bot. 3, (1884) p. 366.

HOOKER W. J. AND ARNOTT, G. A. W.—*The Botany of Captain Beechey's Voyage 1825-1828.* London, 1841.

JOHOW, F.—*Los Helechos de Juan Fernández.* An. Univ. Santiago de Chile, 82, (1892-1893), p. 741.

ID.—*Estudio sobre la flora de las islas de Juan Fernández.* Santiago de Chile, 1896.

JERIA, M.—*El Oidium Tukeri i los estragos que causa en las viñas.* An. Agronom. Año I, 4.º trim. 1906, N.º 2, pp. 200-215.

KLOTZSCH, J. F.—*Beiträge zu einer Flora der Aequinoctial.—Gegeden der neuen Welt.* Linnaea XVIII, 1844, pp. 515-556.

KUNZE, G.—*Synopsis plantarum cryptogamicarum ab E. Poeppig in Cuba insula et in America meridionali collectarum.* Linnaea IX, (1834) pp. 1-111.

KREMPELHUBER, A. v.—*Lichenes.* Reise der Novara. Wien, 1870.

LAVERGNE, G.—*Una enfermedad de las papas (Macrosporium solani).* Bol. de la Soc. Nac. de Agric. Santiago de Chile, 1899, pp. 667-674.

ID.—*Una enfermedad de los nogales.* Id. 1899, pp. 173-174.

ID.—*Una enfermedad de los papales i sandiales en las provincias de Santiago i Coquimbo.* Id. 1900, pp. 215-219.

ID.—*El Oidium de la vid, su estudio i medios de combatirlo.* Santiago de Chile, 1905.

LÉVEILLÉ, J. H.—*Champignons exotiques.* Ann. sc. nat. 3 s. Bot., 1845, pp. 38-71.

LORENTZ, P. G.—*Musci frondosi in Chile propre Valdivian et Corral lecti.* Bot. Zeit., 1866, N.º 24.

MAGNUS, P.—*Über einige in Südamerica auf Berberis Artenwachsenden Uredineen.* Ber. d. deutsch. bot. Ges. 10, (1892) p. 319, tab. 10.

ID.—*Mycologische Miscellen Uromyees andinus.* Ber. d. deutsch. bot. Ges. 11, (1893) pp. 48-212, tab. 4.

ID.—*Ein auf Berberis auftretendes Aecidium von der Magellanstrasse.* Id. 15, (1897) pp. 270-276.

ID.—*Über das Mycelium des Aecidium Magellanicum Berk.* Id. 15, (1897) pp. 148-152.

MAIRE, R.—*Sobre una nueva uredínea chilena.* Rev. Ch. Hist. Nat., año IV, 1900, p. 46.

MAKLOSKIE, G.—*Pteridophyta, fern and fernlike plants.* Rep. of the Princ. Univ. Exp. to Patagonia 1896-1899. Stuttgart, 1903.

MALME, G. O. A. N.—*Beiträge zur stictaceen-flora Feuerlands und Patagoniens.* Bihang till swensk. Vet. Akad. Hand. Band. 25, afd. III, N.º 5. Stockholm, 1899. Tambien en Wiss. Ergeb. d. schwed. Exped. nach der Mag. länd. 1900. Band III, N.º 1.

MASSALONGO, C.—*Epatiche della Terra del Fuoco racolte d. Dr. Spegazzini.* Nuov. giorn. bot. ital. 17, (1885) p. 201.

MEIGEN, F.—*Skizze der Vegetationsverhältnisse von Santiago.* Engl. Jahrb. 17, (1893) pp. 199-294.

METTENIUS, G.—*Filices Lechlerianae chilenses ac peruanae.* Lipsiae, 1856-1859.

METENIUS, G. UND MILDE, J.—*Cryptogamae vasculares.* Reise der Novara. Wien, 1870.

MONTAGNE, C.—*Prodromus florae Fernandesianae.* Ann. d. sc. nat. 2 s. 3. Bot. 1835, pp. 347-356 i 4. Bot. 1835, pp. 86-99.

ID.—*Sertum Patagonicum. Voyage dans l'Amerique meridionale par A. d'Orbigni.* Paris-Strasbourg, 1839.

ID.—*Plantes cellulaires exotiques.* Ann. sc, nat. 2 s. 19. Bot. 1843, pp. 238-266 i 2 s. 20. Bot. 1843, pp. 352-379.

ID.—*Voy. au Pôle Sud sur l'Astrolabe et la Zelée. Plantes cellulaires.* Paris, 1845.

ID.—*Plantes exotiques nouvelles.* Ann. sc. nat. 2 s. 4. Bot. 1845, pp. 86-123.

ID.—*Voy. autour du monde sur la Bonite pendant 1836-1837.* Paris, 1844-1846.

MÜLLER, K.—*Bryologia fuegiana*. Flora 1885, N.° 21-23.

ID.—*Laubmoose. Beiträge zu einer flora der Aequinoctial-Gegeden*. Linnaea XVIII, pp. 667-709.

MÜLLER D'ARGOVIE.—*Lichenes*. Mission scient. du Cap. Horn 1882-1883. V. Paris, 1889.

MURILLO, A.—*Memoria sobre las plantas medicinales de Chile*. An. Univ. Santiago de Chile, 18, (1861) pp. 588-644.

ID.—*Plantes médicinales du Chili*. Expos. univ. d. Paris 1889.

NEES D'ESEMBECK ET MONTAGNE, C. — *Jungermanniearum Herbarii Montagneani*. Ann. sc. nat. 2 s. 5. Paris, 1836, pp. 52-72.

NEGER, F. W.—*Las Uredíneas en Chile*. An. Univ. Santiago, 90, (1895) pp. 325-331.

ID.—*Über Antennaria scoriadea Berkl.* Centralb. für Bakt. und Parasitenkunde 1895. II Abteil. 1, p. 336.

ID.—*Acomodacion de la planta huésped a las condiciones de vida de un parásito*. An. Univ. Santiago de Chile, 91, (1895) pp. 49-52.

ID.—*Uredíneas i Ustilajíneas nuevas chilenas*. Id., 93, (1896) pp. 771-790.

ID.—*Über eine neue Fruchtform eines Fumago-ähnlichen Pilzes (Antennaria scoriadea Berk)*. Centralb. f. Bakt. u. Paras. II, N.° 19, (1896) pp. 613-615.

ID.—*Die Rostkranheit der blattwechseldnden antarktischen Buchen Melampsora Fagi*. Forstl. naturw. Zeitzschr. 1896. 2 Heft.

ID.—*Sobre una enfermedad dañina del pino chileno*. An. Univ. Santiago de Chile, 98, (1897) p. 115.

ID.—*Introduccion a la flora de los alrededores de Concepcion*. An. Univ. Santiago de Chile, 98, (1897) pp. 209-251.

ID.—*Uredineae et Ustilagineae fueguianae a P. Dusen collectae*. Öfvers af Kgl. Vetensk. Acad. Förhandl. 1899. N.° 7, pp. 745-750. Tambien en Wiss. Ergeb. d. schwed. Exped. nach d. Mag. Ländern, Band III. 1900.

ID.—*Informe sobre observaciones botánicas efect. en la cord. de Villarrica en el verano de 1896-1897*. An. Univ. Santiago de Chile, 103, (1899) pp. 903-967.

ID.—*Notiz über eine Krankheit der Blüten von Tupa Feuillei*. Centralb. f. Bakt. u. Paras. IX. 1902, II Abt., pp. 283-286.

ID.—*Los hongos chilenos de la familia de las Perisporiáceas*. Rev. Ch. Hist. Nat., año VIII, 1904, pp. 189-162.

NYLANDER, W.—*Südamerikanische Flechten gesammelt durch W. Lechler.* Flora, 1855, pp. 673-675.

ID.—*Additamentum in floram cryptogamicam chilemsem quo Lichenes praecipue saxicolas ex ponit.* Ann. sc. nat., 4 s., 3, 1855, pp. 145-187.

ID.—*Lichenes exotici. Lichenes chilenses Suplementum.* Ann. sc. nat., 4 s., 11, (1859) pp. 262-264.

ID.—*Lichenes Fuegiae et Patagoniae.* Paris, 1888.

PETIT, P.—*Diatomacées.* Mission scient. du Cap. Horn, 1882-1883. V. Paris, 1889.

PHILIPPI, F.—*Catalogus plantarum vascularium chilensium.* An. Univ. Santiago de Chile, 59, (1881) pp. 49-422.

ID.—*Die Pilze Chiles, soweit sie als Nahrungs mittel gebraucht werden.* Hedwigia, 1893, Heft 3.

PHILIPPI, R. A.—*Plantarum novarium chilensium centuriae.* Linnaea XXVIII-XXXIII.

ID.—*Enum, de las plantas recojidas en el viaje a la Cordillera Pelada.* An. Univ. Santiago de Chile, 27, (1865) p. 302.

ID.—*Catalogus praevius plantarum in itinere ad Tarapacá a F. Philippi lectarum.* An. Museo Nacional de Chile. Santiago, 1891.

ID.—*Plantas nuevas chilenas.* An. Univ. Santiago de Chile, 94, (1896) pp. 352-362.

ID.—*Descripcion de las plantas nuevas incorporadas en el herbario chileno.* An. Univ. Santiago de Chile, 43, (1873), pp. 580-583.

PICCONE, A.—*Alghe del viaggio di circumnavigazione compiuto dalla Vettor Pisani.* Génova, 1886.

PRESLER, K. B.—*Cryptogamae vasculares.* Reliquiae Haenkeanae. Prag., 1830-1836, 2 tomos.

REHM, H.—*Ascomycetes fueguiani.* Wiss. Ergeb. d. schwed. Exp. nach den Mag.-Ländern. Band III, núm. 1, pp. 39-58, 1900.

REICHARDT, H. W.—*Fungi, Hepaticae et Musci frondosi.* Reise der Novara. Wien, 1870.

REICHE, K.—*La isla de la Mocha.*—An. del Museo Nac. de Chile, N.º 16, (1903).

ID.—*Esploracion del rio Palena.* An. Univ. d. Santiago de Chile, 90, (1895), pp. 715-747.

ID.—*La Jeog. bot. de la rejion esplorada del rio Manso.* Id. 101, (1898) pp. 436-465.

SACCARDO, P. A.—*Sylloge Fungorum.* Patavii.

SAFFORD, W. E.—*Botanizing in the strait of Magellan.* Bull. of the Torrey Club, Vol. XV, 1888, pp. 15-20 i pp. 105-108.

SCHIFFNER, V.—*Lebermoose, gesammelt auf der Reise von der «Gazelle», vorzüglich in der Magellanstrasse.* 1890, pp. 1-48.

SCHIMPER, W. P.—*Muscorum chilensium species novae.* Paris, 1836.

SCHWÄGRICHEN, F.—*Über einige Moose.*—Linnaea XVIII, 1884, p. 557.

SKOTTSBERG, C.—*Zur Kenntnis der subantark. u. antarktischen Meeresalgen.*—Wiss. Ergeb. d. schwed. Südpolar Exped., 1901-1903. Stockholm, 1907.

SPEGAZZINI, C.—*Aecidium patagonii, n. sp.* Rev. Ch. Hist. Nat. Año XIII, 1908, pp. 21-22.

ID.—*Breve nota de micolojía.* Rev. Ch. Hist. Nat. Año XII, 1909, p. 20.

ID.—*Laboulbeniáceas nuevas chilenas.* Rev. Ch. Hist. Nat. Año XIV, 1910, pp. 71-72.

ID.—*Uredináceas nuevas chilenas.* Rev. Ch. Hist. Nat. Año XIV, 1910, pp. 139-141.

ID.—*Fungi Chilenses.* Buenos Aires, 1910.

STEPHANI, F.—*Beiträge zur Lebermoos-Flora Westpatagonien und des Südlichen Chile.* Bihang till K. swenska Vetensk.-Akad. handl. 26, Afd. III, N.º 6, pp. 1-69. Stockholm, 1900.

ID.—*Hépatiques.* Exped. antarct. belge. Résultats du Voyage du S. I. *Belgica* en 1897-98-99. Anvers, 1901.

STÜRM, J. W.—*Besreibung zweier neuer Farne aus Valdivia.* Flora, 1853, p. 361.

ID.—*Enumeratio plantarum vascularium cryptogamicarum chilensium.* Abhandl. d. Naturhist. Ges. Nürnberg 2, (1858) p. 1-52.

SULLIVAN, W. S.—*Notice of several new species of mosses and hepaticae from Tierra del Fuego.* Journ. of Botany, 1850.

SVEDELIUS, N.—*Algen aus den Ländern der Magellanstrasse.* Wiss. Ergeb. d. schwed. Exped. nach den Magellanländer. Band III, N.º 8, Stockholm, 1898.

SYDOW, H. UND P.—*Urophlyctis hemisphaerica (Speg.) Syd.* Ann. mycologici I, 1903, pp. 517-518.

TONI, J. B. DE.—*Über einige Algen aus Feuerland und Patagonien.* Hedwigia I, 1899, pp. 24-26.

ID.—*Sylloge Algarum.*

TONI, DE, ET LEVI, D.—*Algac nonnullae quas in circunnavigationis itinere ad Magellani fretum 1884 legit A. Cuboni.* Bull. d. Soc. Veneto-Trentina di sc. nat. IV, N.º 1, pp. 1-4.

THÉRIOT, I.—*Breutelia (Eubreutelia) subplicata n. sp.* Rev. Ch. Hist. Nat., año XV, 1911, p. 88.

WAINIO, ED. A.—*Lichens.* Exped. antarc. belge. Résultats du Voyage du S. I. *Belgica* en 1897-98-99. Anvers, 1901.

WINTER, G.—*Pilze vom Cap Horn.* Hedwigia 26, (1887) p. 15.

ZAHLBRUKNER, A.—*Neue Flechten.* Ann. Mycologici. Vol. VI, N.º 2, (1908) pp. 129-134.

I por último indicaré la obra de ENGLER A. UND PRANTL, K., *Die natürlichen Pflanzenfamilien* en la cual se encuentran datos sobre criptógamas chilenas.

Saluda mui atentamente a Ud.

MARCIAL R. ESPINOSA BUSTOS.
Jefe de la Seccion de Plantas Criptógamas.



INFORME DEL JEFE

DE LA

SECCION DE PLANTAS DAÑINAS

Santiago, Marzo de 1914.

Señor Director:

La Seccion que tengo a mi cargo es de reciente creacion. Como se sabe, toda planta que aparece donde no se necesita es considerada como maleza i algunas, son mas perjudiciales que otras. Un tallo de cebada en un campo de avena es una maleza con relacion a lo que se ha sembrado al último; pero un cardo es siempre una maleza. Por esto estas malas yerbas se clasifican en malezas relativas i malezas absolutas.

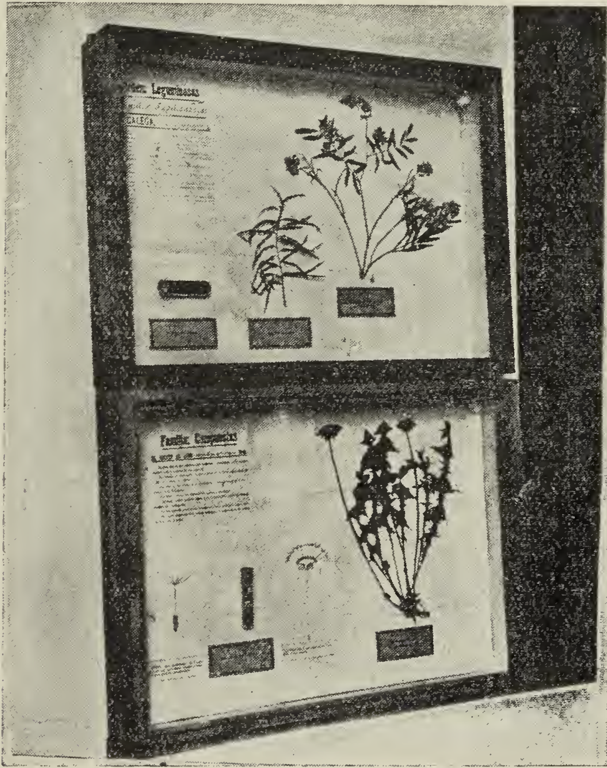
Obedeciendo a la necesidad de estudiar i clasificar las malezas de nuestro pais, se ha creado esta Seccion. Para satisfacer al público i a la enseñanza de la Botánica aplicada, se exhibirá una coleccion típica de las plantas dañinas, dando a conocer en cada caso los medios empleados para evitar su propagacion.

Ademas de las malezas fanerógamas, la Seccion se dedicará al estudio de las enfermedades de oríjen criptogámico, tales como la Alternaria solani de la papa, la cloca (Exoascus deformans) del durazno, i otras que se están haciendo tan comunes i causando no pocos daños a nuestra agricultura.

Despues de esta pequeña introduccion, paso a dar cuenta a usted, señor Director, de la marcha que ha seguido la Seccion a mi cargo.

Me he ocupado en preparar, para esponer al público, una serie de plantas que son conceptuadas como dañinas. Las he disecado cuidadosamente i arreglado en cajas, en las que se ha colocado una leyenda corta en que se esplica, en términos fáciles i ajenos de tecnicismos, todo lo que con la planta se relaciona. Por el poco material de que dispone esta Sec-

cion, no me ha sido posible aumentar, tanto como yo habria deseado, el número de estas cajas; espero que en este año se podrá completar dicho trabajo, que está llamado a prestar tan buenos servicios a los visitantes del Museo.



Muestra de las cajas con preparados de plantas dañinas

Entre los obsequios que se han hecho a esta Seccion mencionaré uno del señor Francisco Bórquez, de Dalcahue, consistente en un helecho que vulgarmente lo llaman «*Pallante*» i que es el Hymenophillium sp. Esta planta tiene fama, en ese pueblo, como calmante a los dolores del estómago. El señor José Navarro ha obsequiado varios ejemplares de «pasto quila» gramínea de la subfamilia Agrostídeas, perjudicial en los sembrados de Chiloé.

El señor Cárlos Silva F. cedió a esta Seccion varias matas de papas atacadas por el hongo Alternaria solani.

El señor Cárlos Porter ha obsequiado a la biblioteca de la Seccion algunos folletos i revistas.

De acuerdo con el Jefe de la Seccion de Plantas Fanerógamas, he revisado gran parte de los herbarios repetidos i he separado de ellos las malezas i plantas dañinas; en este año se terminará este trabajo.

Son muchas las consultas que ha contestado esta Seccion sobre clasificacion de malezas enviadas por varios Agrónomos Rejionales. Para satisfacer cumplidamente dichas consultas, he encontrado la mejor cooperacion i buena voluntad del señor Francisco Fuentes M., Jefe de Fanerógamas.

Entre esas numerosas comunicaciones, podemos recordar las principales que son: Una sobre el Jeranium corecore, St., de la familia Jeraniáceas, i las restantes, la Atriplex coquimbana, Ph., de la familia Quenopodiáceas; la Stellaria sp. de la familia Cariofiláceas; la Verónica tournefortii, Gmd., de la familia Escrofulariáceas; la Quenopodium murale, L., de la familia Quenopodiáceas; el Mesembrantium cristalium de la familia Mesembrantiáceas.

Entre las consultas hechas por el público, podemos mencionar la del señor Zacarías Atienza sobre la cloca, enfermedad del durazno, la que se contestó dando detalles de ella e indicando la manera precisa de combatirla.

Respecto al material i a los libros que son indispensables para esta seccion, i que ya hice presente en mi última memoria, nada he podido obtener, debido a la falta de dinero con que se tropieza siempre, por ser tan insignificante la cantidad que se consulta en el presupuesto del Museo.

El inventario de la Seccion se ha enriquecido tambien con la cesion, que el Jefe de la Seccion Vertebrados, hizo de un microscopio simple.

Una de las pocas obras recibidas con regularidad es el Boletin Mensual de Informaciones Agrícolas i de Patolojía Vejetal, que se edita en Roma.

Es de suma importancia la adquisicion de un buen microscopio para las observaciones de las enfermedades criptogámicas.

Me permito señalar a Ud. las obras que mas falta hacen en esta Seccion i que, junto con las que se indicaron en la memoria última, son de imprescindible necesidad:

LEGAULT, A.—*Maladies cryptogamiques des plantes agricoles.*

DUMÉE, PAUL.—*Nouvel atlas de poche de Champignon comestibles et vénéneux*. Paris, 1911-1912.

M. ALPINE D.—*Handbook of fungus diseases of the Potato in Australia and their treatment*. Melbourne, 1911.

BAILLON, H.—*Traité de botanique medicale phanerogamique*.

CROOKE, M. C.—*Microscopic fungi*.

MONTEMARTINI, E.—*Note di fisiopatolojia vejetal*.

SWINGLE, W. T.—*The grain smuts: their cause and prevention*.

BERGEVIN, E. DE.—*Partitions anormales du racine ch. l. fougeres*.

COMES, O.—*Le crittogame parassite della Piante Agrario*.

ANDRÉ, E.—*Parasitese et maladie de la Vigne*.

VESQUES, J.—*Traité de Botanique agricole et industrielle*.

BRIOSI E CAVARA.—*Fungi parass. d. Piante coltiv. ad utili essicc. delin. edeser*.

BLARINGHEN. L,—*L'hérédité des maladies des plantes ele mendélisme*. Paris, 1912.

ID.—*Note préliminaire sur l'hérédité des maladies cryptogames des quelques especes*. Paris, 1912.

ID.—*Cultures experimentales des anomalies hereditaires du mais de Pensilvania*. Paris, 1912.

GIRARD, H.—*Aide memoire de botanique*.

ERIKSON, J.—*Origin etpropagation de la rouillev des cereales par la semence*.

BARBER, C. A.—*Studies in root-parasitum*.

BARY, A.—*Researches in to the nature of the potato fungus*.

FARLOW, W. G.—*On a disease of olive and Orange trees on the American Grape Vine-mildew; List of fungi of the vicinity of Boston*.

HALSTED, B. D.—*Some fungous diseases of the sweet potato and the spinach*.

KRUCH, O.—*Le deformaz dei rami dell elce prodote dall Exoascus*.

SERRES, DR. JOSÉ.—*Las enfermedades contajiosas mas comunes al ganado, microbianas i parasitarias*.

SWANTON, E. W.—*Fungi and how to know them*.

ALLEN, PHOEBE.—*Garden Pests*.

MAHNIN, A.—*Les Lichens utiles*.

BAGNIS, C.—*Sulla vita e marfol. di alc. Uredinei. La Puccinie*.

MANGIN, L.—*La cryptogamie*.

CHRISTMAN, A. H.—*Nature and development of the primary Uredospore*.

CROCQ, J.—*S. la Maladie de la Vigne et son Champignon*.

GALLOWAY, B. T.—*Fungous Diseases of the Grape*.

Para terminar, debo manifestar a Ud. que es indispensable dotar a esta Seccion de frascos para la coleccion de semillas, i de uno o dos estantes o muebles para la esposicion de las cajas de plantas que tengo en preparacion.

Por último, creo de mi deber hacer presente a Ud. que sobre plantas dañinas, nadie se ha ocupado hasta ahora en nuestro pais, fuera del Doctor señor Cárlos Reiche, que en el año 1903, publicó un estudio de algunas de las principales malezas que invaden los cultivos de Chile.

Por lo espuesto, bien comprende, señor Director, que esta Seccion tiene un ancho e inesplorado campo de desarrollo i de trabajo, i que con constancia i sin omitir esfuerzos ni sacrificios podrá aportar un valioso continjente a la agricultura de nuestro pais.

Saluda atentamente al señor Director.

R. SÁNCHEZ C.



INFORME DEL JEFE

DE LA

SECCION DE JEOLOJÍA

Señor Director:

En este informe anual, paso a enumerar rápidamente los trabajos realizados en la Seccion de Mineralojía i Jeolojía a mi cargo, sin entrar en detalles que se desprenden i que son inherentes a cada uno de los trabajos ejecutados, lo que muchas veces por la concision con que son enunciados, dejan la impresion de que ellos fluyen directamente de simples observaciones, cuando en realidad son el fruto de largas i pacientes investigaciones que absorben no sólo las horas de oficina dentro del Museo, sino principalmente el tiempo que reservamos para nuestra sala particular de estudio, o bien el trabajo personal en laboratorios que cuenten con los útiles i reactivos necesarios o bien la consulta de obras que no se encuentran en la Biblioteca del Museo.

Tal nos ha pasado en el estudio que desde el año anterior perseguimos tras de algunos metales raros, ya sea en arenas o en minerales. Sólo despues de una larga serie de operaciones sin el menor éxito, lo que no ha sido suficiente para desanimarnos, hemos obtenido algunos resultados, como se verá en algun tiempo mas en el *Boletín del Museo*.

Aparte de este trabajo i de atender ademas la consulta del público en la oficina, que como siempre ha sido abundante i variada. El personal de esta Seccion ha tenido que ir ha estudiar en el terreno, en las rejiones que mas adelante detallaremos; mucho de estos reconocimientos han dado i otros a su vez darán material para publicaciones, con los datos i observaciones que se encuentran en nuestro poder.

Entre estos viajes podemos citar varios efectuados a la rejion de Putú, donde en Setiembre de 1911 se descubrieron aquellas famosas piedras de oro casi puro, una descripcion de esto se puede ver en una publicacion que

hicimos en la «Revista de Historia i Jeografía». Fuimos compelidos a realizar este nuevo reconocimiento, por haberse descubierto mui cerca del lugar en que se hallaron las anteriores, algunas vetas cuyo relleno se componia de minerales mui parecidos a los anteriormente encontrados, i tambien porque se nos mostró muchos certificados de ensayes que se decian hechos de minerales de Putú, i de las vetas anteriores, los cuales acusaban mui buenas leyes industriales. Esto naturalmente nos impulsó a estudiar estas vetas, con el objeto de ver modo de encontrar el oríjen de las anteriores i ricas piedras.

Desgraciadamente los resultados ha que arribamos, despues de una serie de viajes que hicimos a este mineral i de muchos ensayes que hicimos hacer de minerales que nosotros mismos traíamos de la veta, los cuales nos daban leyes aceptables; pero lo curioso, es que cuando tomé precauciones hasta el punto de no abandonar ni de dia ni de noche las muestras que personalmente tomé de varias partes del laboreo, las que no me dieron ninguna lei apreciable i casi todas ni indicios. Naturalmente desde este momento dejó de interesarme este trabajo; porque creo que todo esto no es mas que una pura superchería i que pudo haberle costado mui caro, a infinidades de personas.

Viaje a Chiloé, parte Norte i Oriente, rejiones de Manao, Pigüido i Ancud.—Hicimos este viaje con el objeto de estudiar esos terrenos bajo el punto de vista petrolífero i poderlos comparar con algunos otros visitados en viajes anteriores i reunir así datos para la demarcacion de todas aquellas formaciones que pudieran encerrar este hidro-carburo.

Viaje a Salamanca i algunos puntos del interior, en donde recorrimos algunos lavaderos de oro i algunas minas de plata i cobre.

Viaje a Illapel. Lo hicimos con el objeto de recojer informaciones sobre la caida de un aereolito, fenómeno que ocurrió al principio del año 1886 i que, segun noticias, debia encontrarse en un punto vecino llamado «La Cocinera» i que está situado a mas de un kilómetro al Sur de ese pueblo.

De los datos recojidos se puede asegurar que el bólido ha debido caer mui distante de ese punto i aun afuera de ese estenso departamento.

Esto recuerda el hecho curioso de la caida del aerolito de Febrero del presente año; que se vió caer en Valparaiso, en Santiago, al sur de la estacion central de los Ferrocarriles del Estado, esto mismo se siguió observando mas al sur, hasta Osorno; pero lo curioso es que hasta la fecha no se

ha podido precisar el punto de atierro; sobre esto tengo un estudio listo para su publicacion.

Viaje a Chillan, interior de Monte Aguila, cerca del volcan Antuco.— Hicimos este viaje con el objeto de reconocer algunos mantos de carbon que decian existir en gran cantidad i estension, lo que desgraciadamente no fué así.

Estuvimos tambien en el interior de los Baños del Flaco, en unas minas que se encuentran en la cordillera de Tinguiririca, naciente del rio del mismo nombre, en esta escursion llegamos hasta la República Arjentina.

Hemos visitado algunas canteras que existen en los alrededores de Santiago, con el objeto de examinar las rocas de que se fabrican los adoquines de esta ciudad i que se emplean en su pavimentacion.

Fuimos a Limache a reconocer algunos lavaderos de oro que se decia existir con una gran abundancia de oro.

La coleccion de rocas i minerales se ha incrementado, hasta pasar de seis mil el número de ejemplares, habiéndose catalogado las especies ingresadas; ademas hemos reclasificado la coleccion recibida el año anterior de la donacion de don Francisco Echáurren, la cual en un total de 262 muestras ha habido que cambiar de nombre a 46, algunas de las cuales han necesitado un minucioso reconocimiento, ántes de darle la clasificacion definitiva.

Entre las muestras interesadas hai algunas de verdadero mérito, ya sea por la perfeccion en su cristalizacion o por su variedad; i otras como una de estronciano—calcita traida del cajon de Maipo, por la accion que pudiera tener sobre las aguas destinadas al consumo de esta ciudad, si se encontrara el mineral dentro del radio de captacion de las nuevas obras; pues es sabido los buenos efectos fisiolójicos de aguas que contienen estroncio en ciertas proporciones.

La escasez de estantes para colocar las muestras llega a límites no previstos; estos se encuentran totalmente llenos i ha habido necesidad de colocar muestras donde se ha podido, en la gran sala de exhibicion al público i dentro de las oficinas de trabajo, llegando a veces a impedir la libre movilizacion dentro de ella. Por este motivo vuelvo a insistir en la urjente necesidad de fabricar muebles apropiados al objeto, en la cantidad i estilo indicados en nuestros informes anuales anteriores.

Con la llegada de las obras que se mandaron a la encuadernacion, perteneciente a la biblioteca de la Seccion, se hace aun mas estrecho el lo-

cal de oficinas, pues la falta de estantes donde colocarlos, hacen que ocupen mayor espacio del que debian, aparte de la incomodidad i pérdida de tiempo que representa el tener que consultar una obra cualquiera. Esta parte de la Seccion, como la anterior, necesita asimismo estantería apropiada, como ya se ha dicho otras veces.

El gabinete de química, necesita tambien materiales i reactivos así como libros de consulta, para poder acometer con eficiencia toda clase de trabajos.

Como el catálogo de minerales sube de 6.000 ejemplares, i haciéndose difícil su manejo se ha dado principio a la confeccion de uno nuevo, habiéndose adoptado el sistema de fichas individuales para cada especie.

La Seccion contribuyó al Congreso sobre las reservas mundiales de carbon, celebrado en Canadá en 1913, i su colaboracion vió la luz íntegra, en la obra que publicó sobre la materia el citado Congreso. Este estudio fué publicado tambien en el *Boletin del Museo.*

Tambien se publicó en el boletin, un trabajo sobre el carbon arjentino llamado Rafaelita, o carbon de oríjen de petróleo, este mismo habia sido leido en el Congreso Científico realizado en Buenos Aires en 1910, el que no habia sido publicado.

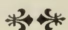
Han quedado sin publicarse varios otros trabajos, por falta de espacio en el *Boletin*; pero para suplir siquiera en parte esta deficiencia, se han dado varias conferencias en la Biblioteca Nacional: sobre la rejion petrolífera i aurífera de Magallanes i una última sobre el bólido caido a principio del presente año i que tanto ha preocupado a mucha jente que se interesaba por su paradero.

Tambien dentro de la hora de oficina se ha atendido a los estudiantes de mineralojía i jeolojía i en el año se hicieron cursos completos de estos ramos a estudiantes universitarios que lo solicitaron, así como se puso a disposicion de los visitantes las colecciones de la Seccion.

Saluda atentamente al señor Director, S. S. S.

MIGUEL R. MACHADO.

Santiago, Mayo 25 de 1914.



INFORME DEL JEFE

DE LA

SECCION DE MINERALOJÍA I JEOLOJÍA

Señor Director:

En los párrafos que siguen paso a darle una relacion lo mas suscinta posible, de lo que tenemos en la Seccion de Mineralojía i Jeolojía de este Museo.

ESTANTES

Tenemos 16 estantes almacenes, en que únicamente la parte alta sirve para mostrar al público algunas muestras.

	Mts.
Cada uno tiene una superficie de exhibicion de 1,256 metros cuadrados, total es........	20
Cada uno tiene 21 cajones, superficie total, por estante, es de...	8,085
En los 16 existe una superficie de........	129,38
Doce estantes centrales en forma de mesa, con cubierta de vidrio, los que tienen un total para exhibir de........	9,25
Doce vitrinas verticales tienen una superficie de........	14,00
Cuatro estantes pequeños, con........	4,14
Dos estantes caobas, con........	1,60
Uno pequeño con........	0,60
Un mueble cerrado i que tiene 30 cajones, con una superficie de	7,00
Por lo anterior se puede ver que tenemos una superficie útil de exhibicion de solo........	49,50
Miéntras que para guardar muestras tenemos una de........	136,38

Por estos datos se notará que tenemos mui poca superficie útil para mostrar al público los minerales i rocas. Tambien debemos añadir que por

falta de estantes nos vemos en la secesidad de estar acumulando los nuevos materiales que nos llegan, dentro de cajones.

COLECCIONES

Las colecciones, tanto de elementos como de minerales i de rocas, que tenemos en este Museo, son las que siguen; muchas de estas muestras i de un mismo mineral, se encuentran mui repetidas; si estas las hubiésemos contado, el número de muestras serian dos o tres veces el que aquí damos:

Estante	núm.	182......	32	muestras	
»	»	183......	375	»	de elementos i súlfuros
»	»	184......	28	»	escojidas.
»	»	185......	501	»	de súlfuros i cloruros
»	»	186......	28	»	escojidas
»	»	187......	504	»	de óxidos metálicos
»	»	188......	30	»	escojidas
»	»	189......	501	»	de silicatos
»	»	190......	30	»	escojidas
»	»	191......	310	»	de fosfatos, sulfatos i carbonatos
»	»	192......	30	»	escojidas
»	»	193......	411	»	de carbonatos i carbones
»	»	194......	24	»	escojidas
»	»	195......	686	»	varias
»	»	198......	131	»	»
»	»	209......	123	rocas	
»	»	210......	446	»	
»	»	211......	26	»	escojidas
»	»	212......	457	»	
»	»	213......	48	»	»
»	»	214......	421	»	
»	»	215......	45	»	»
»	»	216......	424	»	
»	»	217......	23	»	escojidas
»	»	218......	40	»	
»	»	219......	24	»	
»	»	221......	53	»	de salitre
»	»	223	50	»	de minerales de cobre de Potrerillo

Estantes centrales, Varios.....................	305	rocas	escojidas
En la oficina............	300	»	
» »	100	»	para clasificar
En el estante chico, con treinta cajones........	964	»	
Suma total......	7,470	»	

En lo anterior sólo hemos contado los minerales i rocas sin tomar en consideracion los fósiles.

LIBROS

En cuanto a esto debemos decir que no hemos podido obtener un número exacto; porque aun no se le ha podido colocar en estantes, por carecer de estos indispensables muebles; pero su número no es en ningun caso inferior a unos mil seiscientos volúmenes.

OBSERVACIONES

Las necesidades que tenemos actualmente para poder trabajar con éxito, son muchas. No tenemos un recolector de muestras, ya sean estas minerales, rocas o fósiles, el que estaria frecuentemente en el terreno; estos individuos son personas especiales i que se dedican solamente a esto. Ademas el gabinete de química carece casi en absoluto de todo medio de trabajo. Tambien nos hace falta un químico especialista, para que se dedique solamente a investigaciones científicas.

Si se pudiera conseguir algun dinero para invertirlo en lo que ya hemos indicado; le podria casi asegurar, señor Director, que encontraríamos algunas otras fuentes de riquezas para nuestro pais i que aun se ignoran; tal como hace ya algunos años nos tocó revelarle al público de que en nuestro subsuelo existia el petróleo, el que si aun no sale en cantidades, es debido única i esclusivamente a los hombres i no al terreno que es mui bueno i que será en esto mui jeneroso.

Sin mas, señor Director, lo saluda

MIGUEL R. MACHADO.



INFORME DEL JEFE

DE LA

SECCION DE PALEONTOLOJÍA

Santiago, 27 de Abril de 1914.

Señor Director:

La Seccion de Paleontolojía del Museo Nacional, ha sido puesta a mi cargo por decreto supremo de 8 de Marzo de 1913; comencé los trabajos en Abril del mismo año.

Coleccion existente: El valioso material de que consta está repartido en distintas Salas, a saber: dos estantes grandes, centrales, en la Sala de la Seccion de Jeolojía, signados con los números 224 a 251 inclusive, contiene la coleccion del Dr. R. A. PHILIPPI, con numerosos ejemplares de los cinco Continentes, estando bastante bien representada la Paleontolojía chilena. El número de ejemplares guardados en estos estantas es de 18,781. En la parte superpuesta de los mismos estantes está la Coleccion *Nogués,* colocada por mi antecesor, el señor LUIS TORRES PINTO; no conozco el número de ejemplares de que consta.

En la misma Sala, costados Oriente i Sur están los estantes números 196 a 223 inclusive, que contienen 15,728 fósiles. Hai en esta Sala un total de 34,509 ejemplares, sin contar la Coleccion Nogués.

En la Sala Sur de los bajos, entre el Salon central i la Seccion de Aves estranjeras, encuéntranse los estantes números 75 a 88 i el grupo central de esqueletos, con un total de 9,774 ejemplares.

La Coleccion existente (no tomando en cuenta lo que fué del eminente jeólogo señor NOGUÉS), asciende a 44,383 ejemplares.

Durante el año he colocado cuatro estantes mas en la Sala de los bajos, a fin de ocuparlos con los ingresos.

Aumento por obsequios: El señor CÁRLOS E. PORTER ha obsequiado a esta Seccion un precioso material paleontolójico, que sus colegas del es-

tranjero le remitieron, para que dispusiese de él, a saber: MR. HENRI ROLLET, cerca de dos mil fósiles bien clasificados, del llamado «Bassin de París»; Mr. COLLOT dieciocho ejemplares clasificados de la Côte d'Or (Francia); el señor PORTER ha obsequiado tambien varios trabajos impresos, recibidos del estranjero que tratan de la materia i últimamente me trajo para la Seccion dos obsequios mas: un conglomerado bituminoso con *Helix Ramondi*, incrustadas, proveniente de Pont du Chateau, Puy de Dôme (Francia) con que se fabrican ladrillos de pavimentacion i asfalto de calle, i un ejemplar de *Micraster*, Ag.; del cretáceo superior i terciario: parece ser *Micraster cor anguinum*, Kl.

El señor ISMAEL GAJARDO obsequió un «caracol petrificado, encontrado en las serranías del mineral de Caracoles en 1875», i que yo reconocí por *Dactylioceras commune* Sow., del *lias superior*.

El Dr. ARTURO ESPINA obsequió «un fósil encontrado en la Herradura, Guayacan, (Coquimbo); los entendidos dicen tener mas de 2,000 años».

El fósil en cuestion es *Melina Gaudichaudi*, D'ORBIGNY; encontrado tambien por D'ORBIGNY en Guayacan i en Caldera, descrito con el nombre de *Perna Gaudichaudi*. El Dr. R. A. PHILIPPI, «Los fósiles terciarios i cuartarios de Chile», 1887, pájina 200, copia la diagnosis de D'ORBIGNY i agrega: «El Museo posee varios ejemplares de esta concha jigantesca, ninguno » entero. ¿Habrá sido Gaudichaud (deberia haber dicho D'ORBIGNY!) mas » feliz»?

El ejemplar del Dr. ESPINA es completo!

El Dr. H. VON IHERING (véase *Revista Chilena de Historia Natural*, dirijida i redactada por el Prof. CÁRLOS E. PORTER, año VII, 1903, páj. 123), ha establecido para este jénero un nombre nuevo, el de *Mytiloperna*, tomando los caractéres de *Perna* americana, FORBES, por carecer de escotadura bisal (anal) en el borde anterior de la valva derecha i su forma es perfectamente la de un Mytilus grande por la falta de orejuelas.

Respecto a *Perna Gaudichaudi*, dice VON IHERING, parece pertenecer al mismo jénero Mytiloperna, en vista de la perfecta simetría de los bordes anteriores; parecen encontrarse en el cretáceo i por este lado podria calcularse su edad jeolójica.

Trabajos hechos.—Durante el año he procurado dar término a mi trabajo comenzado en 1911, «Llanquihue i Valdivia», del cual hai impresas actualmente 464 pájinas i quedan 162 pájinas por imprimirse.

He clasificado alrededor de 200 fósiles qúe no tenian etiquetas.

Principié a incorporar los obsequios a la Coleccion i para el efecto pedí prestadas, bajo recibo, 200 cajitas de carton a la Seccion de Jeolojía.

Se han contestado numerosas consultas i clasificado gran número de ejemplares fósiles i vivientes pertenecientes al P. ANDRES HONÉ S. V. D.: jeólogo, discípulo del Prof. WEINSCHENK; por desgracia, el Padre HONÉ falleció en Febrero último: le debo muchas indicaciones útiles!

Necesidades—A causa de la economía jeneral no se puede pensar en modernizar los estantes.

De absoluta necesidad considero las siguientes adquisiciones:

a) ZITTEL, K. A., Handbuch der Palaeontologie, 5 tomos. VERLAG: Oldenbourg.—München; precio de la última edicion, 168 marcos.

b) 1,500 cajas de carton 7×5×2.3 centímetros, a $ 30 cada mil.

1,000 cajas de carton 3½×2½×1.15 centímetros, a $ 20 cada mil.

Quedo del señor Director, atento i S. S.

BERNARDO GOTSCHLICH,
Jefe de la Seccion de Paleontolojía.



LA SECCION DE PALEONTOLOJÍA

DEL

MUSEO NACIONAL DE CHILE

I.—Idea jeneral

La Paleontolojía se ocupa de los seres que han existido en épocas jeolójicas anteriores a la nuestra, i que encontramos ahora en estado petrificado, o sean restos fósiles de animales i plantas. Esta ciencia se divide, pues, segun los restos, en *Paleofitolojía,* (restos de plantas fósiles) i *Paleozoolojía* (restos de animales fósiles, distinguiéndose por antonomasia por *Fósiles,* los moluscos petrificados).

A la *Fito* i *Zoo*-paleontolojía se ha agregado tambien la *Paleo-antropolojía,* que se ocupa del hombre primitivo.

La Paleontolojía es, como ciencia independiente, la «Historia de la Creacion orgánica», que estudia la colocacion sistemática, modo de vivir i de desarrollo (Filojenia) del pasado orgánico i la sucesion de Faunas i Floras, en los distintos períodos jeolójicos de nuestro planeta. En este sentido la Paleontolojía es una ciencia todavía nueva, que apénas principia desde tres jeneraciones atras, teniendo de comun con la Paleontolojía antigua sólo el objeto (los fósiles) no el método; tomando como objeto los fósiles en sí, podemos retrotraer la Paleontolojía a tiempos bastante remotos, como los de JENÓFANES (500 a. Cr.), HERÓDOTO (450 a. Cr.), ERATÓSTHENES (200 a. Cr.), ESTRABON (66 a. Cr. hasta 24 de nuestra Era) i otros griegos i romanos quienes tomaban los restos fósiles como pruebas ineludibles de que el mar ha ocupado en otros tiempos partes de nuestra tierra firme actual, llegándose a atribuir huesos fósiles de hipopótamos a restos de una jeneracion humana jigante. El árabe AVICENNA (980-1037) dice por primera vez que los fósiles son sólo productos de la llamada *vis plástica,* un jérmen innato de la naturaleza, capaz de producir lo orgánico e inorgánico, pero en que solo le ha faltado la fuerza para dar vida a sus productos.

Esta hipótesis i la de ALESSANDRO DELLE ALESSANDRI (1461-1523) de que estos restos provienen del diluvio, quedaron a firme casi esclusivamente en los siglos siguientes. Sólo algunos, que conocieron la verdadera naturaleza de las petrificaciones, opinaron en contrario como el pintor LEONARDO DA VINCI (1452-1519) contra la vis plástica, FRACASTORO (1483-1553) contra la hipótesis de la acepcion jeneral, de su procedencia del diluvio.

PALISSY (1499-1589) disertaba públicamente sobre la projenie de los restos de animales marinos. En cambio JORJE AGRICOLA (1449-1555) i CONRADO GESNER, quien en 1565 ya habia dibujado algunos fósiles, creian que una parte se orijinaron por la vis plástica i para otros preconizaban un oríjen orgánico.

LLWYD (Luidius, 1660-1709) i LANGE (Langius, 1670-1741) sostuvieron que las formas se orijinaron por medio de una brisa seminal, que se habia introducido en la tierra (aura seminalis), que en la mayoría de los casos solo habia producido partes de organismos como dientes, muelas, huesos, hojas, etc., pero nunca el organismo vivo. Se hicieron posteriormente muchas observaciones que dieron lugar a célebres polémicas; entre los polemistas se distinguen COLONNA (1567-1647) quien hace diferencias entre restos salidos de agua dulce i agua de mar; STENO (1631-86) compara los dientes fósiles de tiburon con los recientes; LISTER (1638-1712) distingue entre restos de diferentes capas i construyó el primer mapa jeolójico; HOOKE (1635-1703) nota la diferencia de fósiles antiguos con respecto al clima actual; WOODWARD (1665-1728) creyó encontrar la causa del diluvio en la erupcion de un mar subterráneo; SCHEUCHZER (1672-1733) creyó haber encontrado el esqueleto del hombre, testigo del diluvio, en uno que resultó ser de una gran salamandra, que se denominó despues Andrias Scheuchzeri.

Con BUFFON (1707-1788) adelantó la ciencia paleontolójica, pues dió a los períodos jeolójicos un tiempo mas amplio; SOWERBY (1757-1822) acumuló materiales de detalle, i lo mismo LAMARCK (1744-1829) que dieron por resultado las obras definitivas de BRONGNIART (1801-76) i de CUVIER (1769-1832), ocupando el primer lugar la obra de este último «Recherches sur les ossements fossiles». CUVIER fundó una norma de investigacion con la lei de la correlacion de la armonía de las partes aisladas de un organismo con el todo, esplicando las diferentes revoluciones jeolójicas i el cambio, o mas bien la poca duracion de las formas; AGASSIZ, ORBIGNY, GOLDFUSS i VON SCHLOTHEIM se dedicaron a la clasificacion i division de las especies, que mas tarde fueron catalogadas majistralmente por BRONN.

Por vía de ilustracion se nombran los siguientes paleontólogos que

han contribuido a la formacion de la ciencia moderna: BARRANDE, (fósiles del siluro, Cefalópodos, Trilobites); BENECKE (formaciones del Trias); BEIRICH (formacion terciaria); COPE (Vertebrados); DAMES (Archaeopterix); FRAAS (Vertebrados) KAYSER (formacion devoniana); V. KOENEN (Conchas terciarias); MARSH (Odontornithes norteamericanos); H. v. MEYER (Vertebrados); NEUMAYR (Ammonites); OPPEL (formacion jurásica); Römer (fósiles silurianos): SANDBERGER (Conchas de agua dulce); WAAGEN (Ammonites del Jura); ZITTEL (Esponjas i Corales); ademas los siguientes Fitopaleontólogos: GEINITZ, GÖPPERT, HEER, SAPORTA, SCHENK, SCHIMPER, CONDE DE SOLMS-LAUBACH, STERZEL, STUR, WEISS, POTONIÉ.

Los especialistas han multiplicado las especies, SOWERBY indicaba en 1820 i tanto sólo 752 fósiles de Inglaterra i hoi dia se conocen mas de 13,000. El catálogo de Bronn del año 1849 trae 2,050 especies de plantas fósiles (contra cerca de 72,000 vivientes) 24,300 animales fósiles (contra cerca de 100,000 vivientes), i sin embargo, esta proporcion se inclina en el dia hácia los fósiles; BARRANDE sólo cuenta 1,622 especies de Cefalópodos tetrabranquios de la formacion siluriana, miéntras que en los mares actuales apenas viven 6; se conocen 100 especies de braquiópodos vivientes contra 2,000 fósiles.

Mui importantes son las series de fósiles propios, de cada formacion i que se han denominado *fósiles de guía* o de reconocimiento, que nos conducen a traves de las formaciones antiguas, mostrándonos la naturaleza del terreno que esploramos; fueron establecidos por primera vez en Inglaterra por WILLIAM SMITH en 1790 (1).

---

(1) Obras especiales que tratan de Paleontolojía: BRONGNIART, Prodrome d'une Histoire des vegetaux fossiles (Paris 1828) e Histoire de vegetaux fossiles (ibid. 1828-37); UNGER, Sylloge plantarum fossilium (Viena 1860-66): HEER, Flora fossilis Helvetiae (primera entrega: Flora del carbon, Zurich 1876) i Flora fossilis arctica (1868-83 en 7 tomos); SCHIMPER, Traité de paléontologie végétale (Paris 1869-74, 3 tomos); SAPORTA, Die Pflanzenwelt vor dem Erscheinen des Menschen (en aleman de Vogt-Braunschweig 1881); CONDE DE SOLMS-LAUBACH, Einleitung in die Paläophytologie (Leipzig 1887); SCHENK, Los restos de plantas fósiles, die fossilen Pflanzenreste (Breslau 1888); POTONIÉ. Lehrbuch der Pflanzenpaläontologie (Berlin 1899); ZELLER, Elements de paléobotanique (Paris, 1900); *Zittel,* Geschichte der Geologie un Paläontologie bis Ende des 19. Jahrhunderts (München 1899); ZITTEL, Karl A., Handbuch der Palaeontologie, 5 tomos, última edicion, Verlag Oldenbourg, Munich.

II.—La vida en nuestro planeta i su desenvolvimiento

El oríjen de la vida es otro problema antiguo, de altísimo interes. En los organismos debemos estudiar dos cualidades primordiales, como dice WIESNER: *la fuerza de la persistencia* i la de la transformacion.

Despues de ARISTÓTELES i de GOETHE, fué DARWIN quien planteó *la fuerza de la evolucion*. Aunque la evolucion por seleccion natural no es aceptada por muchos investigadores, tiene el mérito de haber provocado su estudio i el de la vida.

La *Paleontolojía* i la *Zoolojía* deben darnos las pruebas para conocer la exactitud de la teoría evolucionista o de descendencia.

La Zoolojía alcanzó su importancia por la Morfolojía comparada i la Bionomía o Jeografía animal; se esperó tambien obtener resultados positivos por la Historia de la Evolucion comparada desde que FEDERICO MÜLLER planteó la tésis que *la evolucion de la especie* (Ontojenia), significa una abreviada i simplificada repeticion del *proceso* de la evolucion del jénero (Filojenia).

Justamente esta tésis ha conducido a errores gravísimos, de modo que su aclaracion debe esperarse únicamente del método histórico de la Paleontolojía, pero ésta está léjos de mostrarnos la serie no interrumpida de organismos vivos de organizacion inferior hasta las formas mas altas o perfectas. Como procede la gallina del huevo i el manzano de la pepa, así deberia provenir la vida de varias o aun de una célula primitiva.

Naturalmente tales células no se podrían conservar fósiles pero seria de esperar que se encontrasen, segun la teoría, animales i plantas de organizacion inferior en las capas mas antiguas!

El CAMBRIO es la formacion mas antigua que nos proporciona numerosos fósiles: en él aparecen todas las tribus del reino animal, a escepcion de los *Vertebrados;* faltan en él tambien las *plantas;* ámbos grupos se presentan en *el siluro.*

No se crea que los seres cámbricos son de la inferior organizacion! Los *Braquiópodos* i los *Trilobites* de entónces, presentan la misma organizacion que sus representantes de hoi. Del mismo modo aparecen los vertebrados con los peces catafrácticos i las plantas mas antiguas que no son sólo algas, sino tambien helechos de alta organizacion.

III.—Las épocas jeolójicas i el desarrollo de Sudamérica; en especial de la porcion que abarca Chile segun las investigaciones actuales.

I.—PERÍODO ARCAICO O AZÓICO

Chile i la Arjentina pertenecian al fondo del mar; a él pertenecen las antiguas rocas de sedimento: gneis o granito folicular, micasquita i filita.

II.—PERÍODO EOZÓICO

Le falta material fósil; encontramos conglomerados, arenisca, cuarzo, dolomita i esquista arcillosa.

III.—PERÍODO PALEOZÓICO

1. En el *cambrio* Chile queda siendo fondo de mar; el material de erosion contiene: Esponjas, Corales, Medusas, Anélidos, Conchas de Moluscos, Caracoles, Braquiópodos i Crustáceos.

2. En el *siluro* inferior o superior queda en el fondo del mar. Descúbrense protozoos i peces.

3. En la *época devoniana* siguep erdido en el mar: aparecen Spirifer i Rhynchonella.

4. En la *época carbonífera*, Chile es tierra firme desde el grado 36 l. s. hasta el Cabo de Hornos; aparecen las rocas eruptivas con un período de plegaduras; predomina el granito, i siguen el pórfiro, el meláfiro, la traquita i la Andesita.

5. *Durante la formacion permiana* con que termina la antigüedad de la tierra, desde 33° al Sur en seco i separado por Océano del hemisferio Norte.

IV.—PERÍODO MESOZÓICO

1. *Trías*, el período mas antiguo de la Edad Media de la Tierra; aparecen las Coníferas; de los Cefalópodos queda sólo el jénero *Nautilus;* aparecen los Belemnites. Los fósiles que nos guían al traves de la época son Voltzia, Pterophyllum, Taeniopteris, Posidonomya, Ceratites, Myophoria, Pinacoceras, Avícula, Trachyceras, Terebratula, Encrinus.

El *trías* produjo tres minerales útiles: sal, yeso i carbon, de aquí su nombre. Chile desde 33° al Norte pertenece a Neptuno; hácia el Sur, en seco.

2. *Formacion jurásica.* Los *Ammonites* llegan a su completo desarrollo, siguen los Belemnites; en la tierra aparecen los saurios. Del Lyas es *Gryphaea* tan comun en Chile; todo nuestro territorio queda trasformado en un lecho de mar a escepcion desde 38° l. s. hasta Magallanes; la costa, o sea la faja que hoi forman los Andes constituyó un gran foco volcánico; *en esta época se orijinan el hierro* i *el petróleo.*

3. *Formacion cretácea;* la cal blanca de los Foraminíferos (tiza); dejeneran i desaparecen los Ammonites i alcanzan pleno desarrollo los Radiolites e Hippurites; de los erizos Toxaster i Micraster. Los saurios desaparecen al final de este período, lo mismo los Belemnites.

En la Flora aparecen las Fanerógamas. Sud-América queda separada de Centro América. Chile desde el grado 33 para el Norte i la rejion Cordillerana desde el Norte hasta el Cabo de Hornos queda debajo del Océano; formóse una gran isla lonjitudinal desde 33° al Sur incluyendo las islas del Sur que forman un solo todo. No se encuentran rocas eruptivas de esta época.

Fósiles: Acanthoceras, Hoplites, Crioceras, Turrilites, Baculites, Hippurites, Actaeonella, Inoceramus, Toxaster, Micraster, etc.

V.—PERÍODO CENOZÓICO

1.ª *Epoca terciaria antigua o paleójena.* Doblamos la hoja con una gran mortandad en la Tierra! hai continuas transgresiones i regresiones del mar, i cuanto mas se acerca a la

2.ª *Epoca: terciaria nueva o neójena,* aparecen mas formas recientes que antiguas. Representantes de los saurios son los *reptiles modernos.*

Fósiles: Nummulites, Cerithium, Corbis, Cardita, Isastraea, Conoclypeus, de la *época paleójena;* en la época *neójena* figuran: Cerithium, Cardium, Pecten, Tellina, Mytilus, Turbo, Chione, Cardita, Conus, Cassis, Arca, Solenomya, Murex, Chama Pyrula, Pectunculus, Fusus, Spondylus, Clypeaster, Congeria, etc.

En el *Mioceno* surje la cordillera de los Andes i se agranda el continente hácia el Océano Pacífico, o sea la faja de nuestro Chile actual, con escepcion de la cordillera de la costa que ya existia.

3.ª *Epoca cuartaria.* Con ella termina la Historia de la Tierra; en-

cierra los últimos sucesos jeolójicos. Jeolójicamente no se puede probar el Diluvio de corto tiempo. EDUARDO SUESS (de Viena) cree que fué un fenómeno local, producido por una ola sísmica, que, viniendo del Golfo Pérsico, haya penetrado a la Mesopotamia.

El gran elefante, el mastodonte, el hipopótamo, un rinoceronte i un caballo antiguo vivian en la última parte del terciario i a principios del cuartario, i fueron aniquilados por los hielos, fenómeno producido por la transplantacion de los polos terrestres.

IV.—Investigaciones paleontolójicas hechas en Chile

Durante la Conquista i la Colonia el único objetivo eran las minas de metales preciosos. Constituida la República, las miras del Gobierno se dirijian a organizarla constitucionalmente.

Si bien, por la cláusula segunda del Senado Consulto de 27 de Julio de 1813, se acordó establecer un Museo Nacional en la Universidad de San Felipe, las tentativas hechas por el año 1822, confiriendo su organizacion a un frances, M. JEAN JOSEPH DAUXION LAVAISSE, fracasaron, hasta que con fecha 14 de Setiembre de 1830, se celebró un contrato con don CLAUDIO GAY, para que esplorase nuestro suelo e instalase el Museo Nacional.

La actividad de GAY fué absorbida no sólo por las plantas i séres vivientes, sino que recojió gran número de fósiles que remitió a Francia i fueron descritos por HUPÉ en el tomo VIII, de la «Historia física i política de Chile».

En 1838 llegó a Chile don IGNACIO DOMEYKO, quien se dedicó aquí a la Mineralojía; sus principales escursiones científicas las hizo entre los años 1839 i 1845.

En la bahía de Copiapó señala, en el terreno terciario, restos de moluscos fósiles, semejantes a los vivientes, que indudablemente pertenecen a la transicion de las épocas terciaria i cuartaria.

A una altura de 2,400 varas o sean 2,004 metros, en las Juntas de Manflas, departamento de Copiapó, descubrió hermosos ejemplares fósiles de Pecten i los mismos ejemplares encontró en el Cerro Tres Cruces, junto con Terebratula, Trigonia, Gryphaea i Ammonites.

GAY encontró en 1837, en el departamento de Elqui, cerca de las cumbres, entre Doña Ana i Portezuelo de Tilito, un manto calcáreo con Plagióstomos, Ammonites, Terebrátula, etc., i DARWIN en el Paso de Puquenas,

en una roca negra caliza, Gryphaea, Ostrea, Turritella, Ammonites, Terebratula, etc.

En el terreno terciario de Talcahuano i Concepcion localizó en 1846 impresiones de Cardium i tallos vejetales; lo mismo en la Isla Quiriquina. Los pórfidos secundarios caracterizan la cadena de los Andes desde Copiapó a Chiloé, pero las rocas calcáreas tienen mucha estension en las provincias del norte.

En la parte oriental del departamento de Copiapó, en las Amolanas, se encuentran capas calcáreas fosilíferas que contienen Pecten, Ammonites i otras conchas, como veremos mas adelante.

La parte inferior de la Cuesta de Manflas descansa sobre una masa granítica; sin embargo, a pocos metros se llega a la capa calcárea i margosa, fosilífera, que contiene Terebratula, Pecten i Gryphaea completamente conservados; la misma cuesta separa los valles de los rios Manflas i Pulido a 565 metros sobre el valle i a 1,995 metros sobre el nivel del mar. Este terreno fosilífero ha sido esplorado en los últimos años 1907 a 1912 por el Padre Andres Honé, de la Sociedad del Verbo Divino; encuéntranse allí gran cantidad de fósiles. En el cerro de Chañarcillo se descubrió Turritella Andii D'Orb. i algunas variedades de Terebrátulas i Pectenes.

En la Sierra de Doña Ana (departamento de Elqui) encontró DOMEYKO Terebrátulas grandes hasta de 65 milímetros de largo por 55 de ancho, el Pecten Dufrenoy, D'Orb. i algunos fragmentos de Ammonites, todos aplastados.

En el Cajon del rio Maipo encuéntrase igualmente terreno fosilífero, principalmente en las inmediaciones del rio Yeso.

En las cordilleras de San Fernando, esploradas por DOMEYKO en 1861 hai tambien terreno fosilífero, p. ej. en la cordillera de Tinguiririca, cruzada por el Dr. GILLIS de Edimburgo en 1821 i mas tarde por GAY i el doctor MEYEN.

Los fósiles están embutidos en las rocas i es casi imposible sacarlos enteros; encontráronse: Pholadomya, Cardita, Ammonites, Terebratula, Gryphaea, Ostrea, etc. del terreno liásico.

El Dr. RODULFO AMANDO PHILIPPI, quien fué Director del Museo Nacional desde el 20 de Octubre de 1853 hasta el 15 de Abril de 1897, ha hecho notables publicaciones sobre fósiles de Chile.

En 1899 dió a luz «Los fósiles secundarios de Chile»; muchos de éstos fueron recojidos por don FEDERICO ALBERT en las cordilleras del Tinguiririca i por don FEDERICO PHILIPPI en la de Doña Ana. Segun las

localidades, provienen los ejemplares descritos de Tarapacá, Caracoles, Desierto de Atacama, Vallenar, Juntas de Manflas, Amolanas, Jorquera, Cerro de Doña Ana, Tres Cruces, Aconcagua, Provincia de Santiago (recojidos por don CÁRLOS STOLP) Cajon del valle Tinguiririca i cordillera de Chillan.

Segun el número de jéneros i especies se dividen: Anomia, 1; Arca, 21; Aucella, 1; Aulacopleurum, 3 (véase Trigonia); Avícula, 4; Cardinia, 5; Cardita, 1; Ctenostreon, 1; Exogyra, 11; Gervillia, 3; Gryphaea, 14; Icanotia, 2; Inoceramus, 5; Lima, 14; Modiola, 9; Myoconcha, 1; Mytilus, 5; Nucula, 14; Opis, 1; Ostrea, 22; Pecten, 45; Perna, 3; Pinna, 3; Plagia, 1; Plicatula, 2; Posidonomya, 3; Thalassites, 1; Trigonia, 74. Con 42 láminas. Dejó ademas listos el 2.º i 3.er tomo de los fósiles secundarios con sus figuras i que permanecen inéditos en poder de la familia Philippi; por lo ménos las figuras serian de un valor inapreciable. El 1.er tomo fué revisado por el Profesor STEINMANN.

En 1887 publicó PHILIPPI *Los fósiles terciarios i cuartarios de Chile.*

El material para esta obra fué sacado del tomo VIII de la Historia Física i Política de Chile por don CLAUDIO GAY (fósiles descritos por Hupé); en 1858 obsequió don Ignacio Domeyko una coleccion de fósiles terciarios recojidos en la Hacienda «*La Cueva*»; en 1868 se adquirió la coleccion de don Jerman Volkmann; don Luis Landbeck trajo fósiles de Algarrobo, cerca de Valparaiso; don Toribio Medina obsequió una coleccion procedente de Navidad (al sur de la Boca del rio Rapel), donde recojieron tambien DARWIN i mas tarde SOWERBY. En 1875 fué obsequiada una coleccion al Museo por el señor Francisco Javier Ovalle Olivares, casi toda procedente de Lebu, i en 1877 hizo el mismo PHILIPPI un viaje a esa ciudad; obsequiaron tambien fósiles los señores Guillermo Fonck i Mac Sporran, tambien de Lebu; la existencia de tales fósiles no deja lugar a duda que el carbon de Lebu es de la época terciaria, como lo ha constatado el injeniero Lieveking. (Petermann's Mitteilungen XXIX, 57).

En 1878 hizo don RODULFO AMANDO escursiones a Coquimbo, Cahuil, La Cueva i a la Isla Quiriquina.

DON IGNACIO GANA encontró Ammonites en la isla Quiriquina, lo que prueba que en Chile no hubo transicion en la formacion cretácea i terciaria.

D'ORBIGNY en su *Voyage dans l'Amérique meridionale, 1842,* enumera 29 especies de fósiles: 14 del cretáceo de la isla Quiriquina, 15 del tercia-

rio de Coquimbo i la especie Cardium auca, D'Orb., comun a ámbas localidades.

CHARLES DARWIN, *Geological observations on South America, 1846*, enumera 41 especies de fósiles chilenos; 4 especies pertenecientes al cretáceo i las demas al terciario.

D'ORBIGNY, *Voyage de l'Astrolabe et de la Zélée au Pôle du Sud, 1847*, enumera 22 especies chilenas del cretáceo.

HUPÉ *en Claudio Gay*, Historia Física i Política de Chile, tomo VIII, 1854, enumera 41 especies, 7 del cretáceo. HUPÉ no conocia las descripciones hechas por DARWIN i volvió a describir muchas de las especies como nuevas.

GABB, *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia*, 1860, describe 15 especies del cretáceo de Talcahuano.

CONRAD, *United States Naval Astronomical Expedition*, tomo II, año 1865, describe: Ostrea copiapina, Conr. de Copiapó; Perna chilensis, Conr. de Caldera; Saxicava calderensis, Conr. de Caldera.

A. RÉMOND DE CORBINEAU, *Anales de la Universidad de Chile*, XXXI, p. 407, describe 8 especies de Coquimbo i 2 de Caldera.

PHILIPPI, *Fósiles terciarios i cuartarios de Chile*, describe 161 especies del cretáceo, 460 especies del terciario i 27 especies del cuartario.

V.—Terrenos fosilíferos terciarios i cuartarios

Cerro Gordo, próximo a la costa del departamento de Antofagasta, hácia el sur del puerto o bahía de Mejillones. El comandante don RAMON VIDAL GORMAZ encontró a 500 metros sobre el nivel del mar, en la superficie del terreno, fósiles cuartarios, entre ellos *Cardium ringens*, Chemn., que no se encuentra en el Océano Pacífico sino en la costa africana, i lo mas curioso es que se encontraban adheridos al conglomerado los pequeñísimos ejemplares de *Nucula pisum*, Sow., i *Cardita semen*, Reeve, propios de Mejillones! PHILIPPI encontró a 24°25′ l. s. el *Turbo niger*, Gray. DARWIN encontró cerca de Valparaiso, a 457 metros sobre el nivel del mar, *Concholepas, Trochus, Fissurella* i una *Patella*.

Mejillones, ± 23° l. s.—VIDAL GORMAZ recojió tambien aquí una cantidad de fósiles.

Caldera, 27°4′ l. s.—Los fósiles fueron recolectados por AUGUSTO RÉMOND DE CORBINEAU i por el Dr. G. STEINMANN. La *formacion terciaria* de Caldera es poco estensa, el manto de Los Hornos cortado a pique

por el mar, tiene 10 metros de espesor; la *formacion cuartaria* toma toda la llanura entre Caldera i el valle del rio Copiapó, mas desarrollada a 3 ó 4 kilómetros al sur del puerto i sigue hasta 150 metros sobre el nivel del mar.

Coquimbo, Herradura, Guayacan, ± 30° l. s. DARWIN fué el primero quien estudió la formacion jeognóstica de Coquimbo, especialmente la de la quebrada de la Herradura.

DOMEYKO en los «Anales des Mines», serie 4, tom. 13, habla de la formacion jeognóstica de los alrededores de Coquimbo i en especial hace hincapié en las antiguas líneas de la ribera marítima. RÉMOND ha estudiado bien la rejion i dice que los sedimentos terciarios llenan el «bassin» granítico entre Herradura i el Cerro Pan de Azúcar.

Su estension será de 17 kilómetros de lonjitud por 10 kilómetros de ancho con un espesor de 60 metros desde el nivel del mar a las capas cuartarias.

En el corte del ferrocarril entre Coquimbo i Pan de Azúcar se han encontrado: Ostrea (ejemplares pequeños), Pecten, enormes Pholas i en la parte mas alta conglomerados con Oliva serena, D'Orb., Psammosolen Dombeyi, Hupé, Venus (Chione) Hanetiana, D'Orb.; en las quebradas gran número de Terebrátulas.

Si bien RÉMOND cree que la mayor parte de la costa de Coquimbo pertenece al cretáceo, se le contrapone la opinion de G. STEINMANN, quien por la coleccion de fósiles encontrados, la coloca en el terciario.

En la bahía de Herradura encuéntranse concreciones de arenisca dura, calcárea, con restos de *Cetáceos,* i gran número de ejemplares de *Ostrea gigantea,* Hupé.

Tongoi, 30°25′ l. s.; DARWIN dice haber encontrado fósiles en esta parte.

Valparaiso, 32°2′ l. s.; los alrededores del puerto muestran sólo sedimentos cuartarios. DARWIN encontró fósiles cuartarios que no se diferencian de los moluscos vivientes: Concholepas, Monoceros, Trochus, Fissurella, Crepídula, Patella, Mytilus, Balanus, Echinus, Nullipora, etc.

Curauma, a 8 kilómetros al sur de Valparaiso, rodeado por el mar en tres costados; descansa en terreno granítico; hai una pequeña quebrada con sedimentos terciarios, compuesto de caliza amarillenta. Se han estraido: Cardium multiradiatum, Sow., i Pecten Simpsoni, Ph.; pertenecen al grupo terciario medio.

El Algarrobo, 33°21′ l. s.; hai formacion cretácea, i don LUIS LAND-

BECK encontró en verano (1862-63) gran número de fósiles i una columna vertebral fósil de *Plesiosaurus chilensis,* Gerv.

PHILIPPI encontró en 1882 numerosos ejemplares de Fissurella i Trochus.

La Cueva, 34°16′ l. s.; San Antonio de la Cueva dista 30 kilómetros en línea recta de la costa, a 150 metros sobre el nivel del mar. DOMEYKO encontró aquí en 1858 algunos fósiles i en 1878 visitó la Hacienda el Dr. PHILIPPI; vió algunas colinas terciarias con quebradas formadas de arenisca gris o café, que es gredosa; encontró algunos ejemplares de Mactra.

En el camino entre la Cueva i Matanzas hai sedimentos terciarios que contienen carbon.

Boca del Rio Rapel, Navidad, Matanzas. El rio Rapel desemboca al Océano en 33°54′ l. s.

Navidad es célebre por su gran número de fósiles terciarios.

Topocalma, de la misma formacion de Navidad i Matanzas; aquí recolectó GAY buena cantidad de fósiles.

Cahuil.—34°29′ l. s. al norte de la laguna de Cahuil formada por el rio Nilagüe. PHILIPPI encontró sedimentos cuartarios con Mactra, Chione, Kellya i Chama; a 7 kilómetros del mar se encontraron restos de Mytilus, Mactra, Concholepas i Pecten purpuratus.

Isla Quiriquina, (bahía de Talcahuano) Tomé, Concepcion, Hualpen, San Vicente, Tumbes; en todas estas partes encuéntranse Trigonia Hanetiana D'Orb., Cardium acutecostatum, D'Orb. en la formacion cretácea; en Penco, hai formacion terciaria carbonífera; en Tomé se encontraron *Baculites,* Nautilus, Natica, Mactra, Trigonia.

El capitan Belcher encontró allí mismo Ammonites.

Los señores Pedro Lucio Cuadra i Wenceslao Díaz encontraron fósiles en Hualpen. La península de Tumbes tiene sedimentos cretáceos con fósiles de Plesiosaurus.

La isla Quiriquina es rica en fósiles de la formacion cretácea como Trigonia Hanetiana i numerosos restos de Plesiosaurus chilensis. Las rocas terciarias de la Quiriquina son las mismas que se encuentran en la isla de Chiloé.

Puchoco, Lota i Coronel, en la bahía de Arauco, esplorada por Jerman Volkmann; se encontraron especies de Paludina, Melania, Cyclas, Tellina i Mactra.

Isla Santa María. 36°58′, fué esplorada por el inieniero de minas escocés Mac Sporran, quien encontró algunos fósiles.

Tubul en la bahía de Arauco 37°14′ l. s. arenisca con Pecten, Cardita, Chione, Tellina i Monoceros.

Millanejo, entre Tubul i Levu, tiene terrenos fosilíferos; esplorados por Volkmann.

Lebu o Levu ya se ha mencionado ántes (37°36′ l; s.).

Isla de Mocha, 38°22′ l. s.; consta de calcáreo en que se encuentran Turritella, Chione, Fusus; fué visitada en esploracion científica por Stockes, Edwyn Ried i en Febrero de 1902 por los señores CÁRLOS REICHE i MIGUEL MACHADO.

Valdivia, *Corral, Llancahue, Angachilla, Catamutun, San Juan.*—En Corral se han encontrado restos de *Mytilus* i en Catamutun Turritella, i Micraster, aun mui recientes.

Chiloé.—Esta isla, avistada por primera vez en 1540 por don Alonso de Camargo i esplorada en 1553 por encargo de Pedro de Valdivia, por el piloto don Francisco de Ulloa, visitada el 28 de Febrero de 1558 por la espedicion de don García Hurtado de Mendoza i mas tarde por otros muchos esploradores nacionales i estranjeros, fué esplorada por la corbeta *Pilcomayo*, comandante, capitan don Roberto Maldonado C., en 1895. El resultado de la espedicion fué publicado en 1890 con el título «Estudios Jeográficos e Hidrográficos sobre Chiloé». Colectó numerosos fósiles de la época terciaria, pues toda la isla gravita sobre la esquita cristalizada i la granítica, como continuacion de la cordillera de la costa.

Fósiles: Nautilus Maldonadi Ph., Voluta Vidali Ph., Cardiun bellum Ph.; Pecten insularis, Ph.; P. australis, Ph.; P. Leguasi, Ph.; Arca Arteagae, Ph.; Panopaea chiloënsis, Ph.; ademas Dentalium, Mitra, Turritella, Cassis, Fusus, Natica, etc.

Isla Huafo, 43°12′ l. s. Visitada por DARWIN; 800 metros sobre el nivel del mar: arenisca granulada i calcárea.

Fósiles: numerosos ejemplares de Turritella, Bulla Cosmophila, Pleurotoma subaequalis, Fusus Cleryanus, Triton leucostomoides, Turritella chilensis, Cytherea sp. i Dentalium majus.

Isla Ipun, 44°35′ l. s., esplorada por DARWIN quien encontró: Turritella suturalis, Sigaretus subglobusus, Cytherea sulcosa i fragmentos de Voluta.

Skiring Water, a 15 millas del oeste de Punta Arenas; sus fósiles fueron recojidos por Enrique Ibar.

Magallanes: Recojieron fósiles los señores Jorje Schythe, Diego Torres, Lorenzo Rodríguez i Enrique Ibar.

Santa Cruz, 50° l. s. El Comandante VIDAL GORMAZ recojió una cantidad de fósiles a inmediaciones de la desembocadura del rio «Santa Cruz» en la Patagonia, los arrecifes de la ribera se elevan a 355 piés (segun Darwin); consta de arenisca oscura.

Algunos Moluscos fósiles están envueltos en sílice, otros en espato de cal. Encontráronse los fósiles de una gran ostra, Ostrea patagonica, muchos ejemplares de Turritella, i Trigonocoelia.

VI.—Jéneros i número de especies de fósiles terciarios i cuartarios

de Chile descritos en la obra de PHILIPPI: Acmaea, 1; Actaeon, 3; Amathusia, 2; Amphidesma, 5; Anatina, 3; Anomia, 3; Arca, 15; Arcopagia, 1; Artemis, 10; Asterias, sp; Astraea, 1; Avellana, 1; Avícula, 1; Balanus, 7; Buccinum, 8; Bulla, 11; Callianassa, 1; Calyptraea, 3; Cancellaria, 2; Cancer, 3; Capulus, 1; Cardita, 6; Cardium, 26; Carpolithes, 1; Cassidaria, 1; Cassis, 2; Cellaria, 1; Cellepora, 3; Cerithium, 1; Chama, 2; Chenopus, 2; Chiton, 2; Chthamalus, 1; Cidarites, 1; Cinulia, 1; Cleodora, 1; Clio, 2; Columbella, 2; Concholepas, 3; Conoclypeus, 1; Conus, 1; Corbis, 1; Corbula, 2; Crassatella, 2; Crenatula, 1; Crepídula, 6; Cucullaea, 2; Cumingia, 1; Cyclas, 5; Cypraea, 1; Cytherea, 3; Dentalium, 13; Diadema, 1; Dicolpus, 5; Diplodonta, 3; Discina, 3; Dispotaea, 1; Donacilla, 2; Echinus, 2; Encope, 1; Eschara, 2; Estheria, 2; Eulima, 2; Fícula, 2; Fimbria, 2; Fissurella, 5; Flabellum, 3; Fusus, 47; Gastridium. 3; Globulus, 1; Haliotis, 1; Holothurites, 1; Kellya, 2· Limopsis, 1; Lithodomus, 1; Lithomyces, 2; Litorina, 1; Lucina, 14; Lunulites, 2; Lutraria, 9; Lyonsia, 1; Mactra, 59; Megathyrus, sp; Melania, 1; Melina, 3; Mesodesma, 1; Micraster, 2; Mitra, 4; Modíola, 8; Monoceros, 13; Monopleura, 1; Montacuta, 2; Murex, 2; Mya, 1; Mytilus, 15; Nassa, 1; Natica, 35; Nerita, 1; Nucula, 31; Oculina, 1; Oliva, 11; Ostrea, 12; Oxyrrhina, 1; Paludina, 2; Panopaea, 8; Patella, 1; Pecten, 17; Pectunculus, 5; Perissolax, 3; Perna, 2; Petrícola, 3; Phasianella, 1; Philine, 2; Pholadomya, 2; Pholas, 2; Pinna, 4; Pinnotheres, 2; Pleurotoma, 17; Polystomella, 1; Psammobia, 3; Psammosolen, 1; Pugnellus, 2; Purpura, 5; Pyrula, 13; Ringicula, 1; Rissoa, 1; Rotella, 1; Sabellaria, 1; Saxicava, 1; Scalaria, 8; Scutum, 1; Semele, 7; Serpula, 5; Sigaretus, 3; Solarium, 1; Solecurtus, 2; Solen, 7; Solenomya, 1; Sphaerococeites, 1; Spirorbis, 2; Strombus, 2. Struthiolaria, 2; Symnista, 1; Tellina, 27; Tellinides, 1; Terebra, 2, Terebratula, 8; Teredina, 1; Teredo, 2; Thracia, 1; Thyasira, 1; Trigona;

3; Tritonium, 8; Trochita, 6; Trochus, 19; Turbinolia, 1; Turbo, 1; Turbonilla, 3; Turritella, 15; *Venus,* (jénero subdividido en la actualidad), *95;* Vermetus, 3; Voluta, 6.

PHILIPPI ha conservado la nomenclatura antigua i se hace absolutamente necesario modernizarla.

VII.—Algunos jéneros considerados con respecto a su aparicion jeolójica

ANCILLARIA, Lmk. desde el cretáceo sup. al presente.

ARCA, Lin., desde el *siluro* hasta el presente, mas frecuente desde el *Jura;*

AVELLANA, d'Orb., propia del cretáceo;

AVÍCULA, Klein., desde el carbon de piedra hasta el presente;

BALANUS, List., desde el terciario hasta el presente;

BUCCINUM, Lin., cretáceo, terciario i vivientes;

BULLA, Lin., desde el cretáceo hasta el presente; no es rara en el terciario;

CAPULUS, Montf., desde el cambrio hasta el carbono; raro en formaciones recientes;

CARDITA, Brug., desde el trías, frecuente en el terciario i en formaciones recientes;

CARDIUM, Lin., desde el trías; mui frecuente desde el cretáceo hasta el presente;

CASSIS, Lmk., en el terciario i vivientes;

CELLEPORA, Fabr., terciaria i reciente;

CERITHIUM, Ad., desde el trías hasta el presente; mayor desarrollo en el *eoceno;*

CHAMA, frecuente en el terciario i al presente;

CHITON, Lin., aparece en el siluro; mui frecuente al presente;

CONOCLYPEUS, Ag., desde el cretáceo superior hasta el mioceno, mui frecuente en el *eoceno;*

CONUS, Lin., aparece en el cretáceo, solo es frecuente en el neójeno; hai mas de 500 especies vivientes;

CORBULA, frecuente en el terciario; existe viva;

CRASSATELLA, Lmk., del cretáceo hasta el presente; mas frecuente en el eoceno i mioceno;

CUCULLAEA, Lmk., desde el carbono; frecuente en el Jura i el cretáceo; viviente;

CYTHEREA, Lmk., su desarrollo máximo es en el eójeno; viviente;

DENTALIUM, Lin. conocido en el siluro, frecuente en el terciario: hai especies vivientes;

DISCINA, mas frecuente en formaciones paleozóicas; en la costa chilena existe la especie viva: Discina lamellosa, Brod.;

ESTHERIA, Rüpp., desde el devoniano;

FISSURELLA, Brug., frecuente en el terciario i al presente;

FUSUS, Lmk., existia en el trías i en el cretáceo; frecuente en el terciario i en la actualidad;

LUCINA, Brug.; mui frecuente en el terciario i al presente;

LUNULITES, Lmk., cretáceo, terciario, viviente;

MACTRA, Sch., desde el Jura; frecuente en el terciario i mui numerosa al presente;

MELANIA, Lmk., desde el cretáceo; mui frecuente en la actualidad;

MICRASTER, Ag., frecuente en el cretáceo sup. i raro en el terciario;

MODÍOLA, en Sud-américa desde el Dogger superior; viviente;

MONOPLEURA, Math.; desde el cretáceo;

MUREX, Lin., raro en el cretáceo sup.; mui frecuente en el terciario i al presente;

MYTILUS, Lin., desde el trías hasta el presente; mui frecuente en la actualidad en el sur de Chile;

NASSA, Mart., desde el cretáceo, frecuente desde el mioceno;

NATICA, Lmk., frecuente desde el Jura;

NERITA, desde el trías hasta el presente;

NUCULA, Lmk., desde el siluro; mui jeneral desde el Jura hasta el presente;

OSTREA, Lin., mas frecuente en el Jura i el cretáceo que en la actualidad!

OXYRRHINA, Ag.; reciente i fósil desde el Jura;

PALUDINA, Lmk., fósil desde el cretáceo inf.; mui frecuente en el terciario i en la actualidad;

PANOPAEA, Men., existía en el cretáceo, bastante frecuente en el terciario; existe en algunas especies vivas:

PATELLA, Lin., desde el Jura, mui frecuente en la actualidad!

PECTEN, Lmk., ha existido con variedad de formas desde la formacion permiana hasta el presente;

PECTUNCULUS, Lmk., desde el cretáceo, mui frecuente desde el terciario i en los mares actuales;

PHOLADOMYA, Sow., Jura, disminuye en el cretáceo i terciario;

PLEUROTOMA, Lmk., raro en el cretáceo, frecuente en el eójeno; desarrollo máximo en el neójeno; viviente:

POLYSTOMELLA, d'Orb. desde el Jura al presente; mui frecuente en el terciario;

RHYNCHONELLA, Fisch., mas de 500 especies desde el siluro al presente;

SERPULA, Lin., en las capas paleozóicas, raro en el trías; vive en grandes profundidades;

SOLARIUM, Lmk., en el terciario i en la actualidad;

SOLEN, Lin., desde el terciario al presente: frecuente en la costa chilena;

STROMBUS, Lin., desde el cretáceo hasta el presente;

TELLINA, Lin., desde el Jura; raro en el cretáceo; existen numerosas especies vivientes;

TEREBRÁTULA, del mesozóico, pocas de la época paleozóica;

TEREDINA, Lmk.; del eoceno;

TRIGONIA, Brug., Jura i cretáceo; raras en el terciario i al presente;

TRITONIUM, Lmk., raro en el cretáceo, frecuente en el terciario; viviente;

TROCHUS, Lin., desde Jura; comun en el terciario i en la actualidad;

TURBO, Lin., desde el siluro hasta el presente;

TURRITELLA, Lmk., desde el trías; frecuente en el cretáceo; comun en el terciario i en la actualidad;

VENUS, Lin., desde el Jura, frecuente en el terciario i mui común al presente en todos los mares.

VIII.—Investigaciones posteriores

Alphonse Ferdinand Nogués, injeniero de Minas i Profesor de la Sorbonne, fué contratado en 1889 como Profesor de Física Industrial i Tecnolojía de la Facultad de Ciencias Físicas i Matemáticas de la Universidad de Chile. Era conocido en Francia por notables escritos sobre Zoolojía i Paleontolojía desde 1856, siendo entónces sus primeros trabajos: «Géologie du département de l'Aude» i «Terrain des environs de Tuchan».

En Chile presentó a la «Sociéte sientífique du Chili» varios trabajos en forma de conferencias:

I. *Investigations géologiques sur la baie de San Vicente de Talcahuano*», en la sesion del 18 de Abril de 1892;

II. «Sur le terrain crétacé de la baie de Talcahuano et ses fossiles»;

III. En las sesiones de 12 de Octubre de 1893, 14 de Junio, 13 i 17 de Diciembre de 1894 presentó un estudio sobre la edad de los terrenos lignitíferos de Chile i enumera los fósiles encontrados—ya conocidos—pero cuyo terreno no siempre ha sido bien determinado.

Los profesores GUSTAVO STEIMANN i W. MÖRICKE de la Universidad de Friburgo recojieron un valioso material jeolójico i paleontolójico de Chile; Möricke visitó nuestra Cordillera en los años 1889/90; Steinmann ha estado repetidas veces en Chile, la última por el año 1908, recojiendo material científico. El *Dr. Plagemann* tambien ha recojido mucho material i puéstolo a la disposicion de los profesores de Friburgo. Al material citado hai que agregar el de la *Sociedad jeolójica Senckenbergiana*, recojido por el injeniero de Minas PHILIPP en Iquique. Los trabajos de GOTTSCHE «*Ueber jurassische Versteinerungen aus der argentinischen Cordillere*» i de BEHRENDSEN «*Zur Geologie des Ostabhanges der argentinischen Cordillere*» han sido tomados mui en cuenta por los autores en su obra «*Beitraege zur Geologie und Palaeontologie von Süd-Amerika*» i en el trabajo especial de W. MÖRICKE: «*Versteinerungen des Lias und Unteroolith von Chile*» (1). La mayor parte de los fósiles estudiados provienen de la provincia de Atacama, especialmente del departamento de Copiapó, donde las capas jurásicas son ricas en fósiles. Otra parte del material procede de Caracoles en la provincia de Antofagasta i de Huantajaya de la provincia de Tarapacá. Los jéneros chilenos tratados con el número de especies son los siguientes:

A.—Cephalopoda

BELEMNITES, Agrícola, 2; PHYLLOCERAS, Suess, 1; ARIETITES Waagen, 1; AEGOCERAS Neumayr 1; DEROCERAS Hyatt 3; HILDOCERAS Hyatt, 6; HAMMATOCERAS Hyatt, 6; LEIOCERAS Hyatt, 1; LUDWIGIA Bayle, 1; COELOCERAS Hyatt, 4; SPHAEROCERAS Bayle, 6; NAUTILUS Aristóteles, 3;

B.—Gastropoda

PLEUROTOMARIA Defr. 1 sp. indeterminada; LITHOTROCHUS Conrad,

(1) Schweizerbart'sche Verlagshandlung (E. Koch), Stuttgart 1894. Este trabajo debe servir de guía en las investigaciones futuras.

1; TROCHUS Adams, 1; AMBERLEYA Morris and Lycett, 1; HAMUSINA Gemmellaro, 1; NERITOPSIS Grat. 1; NATICA Lam. 1; ACTAEONINA d'Orb. 1; ACTAEON Montf. 1; CERITHIUM Adanson, 1.

C.—*Lamellibranchiata*

GRYPHAEA Lam. 4; ANOMYA Linné, 1; PLICATULA Lam. 1; CTENOSTREON von Eichwald, 2; PLAGIOSTOMA Sow. 1; LIMA Brug., 1; PECTEN Klein, 4; AMUSIUM Klein, 1; VOLA Klein, 1; PSEUDOMONOTIS Beirich 1; GERVILLIA Defr. 1; MODIOLA Lam. 2; MYOCONCHA Sow. 1; PINNA Linné 1; ARCA Linné, 1; TRIGONIA Brongn. 8; CARDINIA Ag. 1; ASTARTE Sow. 4; LUCINA Brug. 3; PHOLADOMYA Sow, 4; ARCOMYA, Ag, 1; PLEUROMYA Ag. 2; GRESSLYA Ag. 1; CEROMYA Ag. 1 sp. ind.; CERCOMYA Ag. 2.

D.—*Brachiopoda*

LINGULA Brug. 2; SPIRIFERINA d'Orb. 2; RHYNCHONELLA Fischer, 5; TEREBRATULA King (emend. Davidson) 3.

E.—*Anthozoa*

ISASTRAEA M. E. et J. H. 3; LATIMAEANDRA d'Orb 1 sp. ind., THAMNASTRAEA Le Sauvage, 1 sp. ind.

En total 54 jéneros con 110 especies!

Don Alfredo Escutti Orrego publicó en el Boletin del Museo Nacional Tomo I, núm. 5, un pequeño trabajo sobre los «Fósiles del Morro de Arica», en que cita los jéneros Rhynchonella, Stephanoceras, Gryphaea i Posidonomya.

IX.—La coleccion paleontolójica del Museo Nacional

Está repartida en dos salas:

a) En la de Mineralojía hai dos grandes estantes centrales signados por divisiones con los números 224 a 251 inclusive; contienen la *coleccion* que fué del Dr. R. A. PHILIPPI; consta de numerosos ejemplares de los

cinco continentes. La Paleontolojía chilena está bien representada; en dichos estantes hai espuestos al público 18,781 ejemplares.

La coleccion de ALPHONSE F. NOGUÉS fué espuesta por mi antecesor, señor LUIS TORRES PINTO, en estantes superpuestos a los primeros; consta de mas o ménos 3,000 ejemplares no catalogados.

En la misma sala, por los costados, están los estantes números 196 a 223 inclusive; hai 15,728 fósiles, sin contar las muestras de Mineralojía.

b) En la sala sur de los bajos, entre el salon central i la Seccion de las aves estranjeras, encuéntranse los estantes números 75 a 88 con un total de 9,774 ejemplares.

En esta sala se han colocado 4 estantes mas para esponer los *obsequios recibidos;* estos son: del Prof. CÁRLOS E. PORTER, que éste, a su vez, ha recibido de especialistas estranjeros, a saber: de Mr. HENRY ROLLET, cerca de dos mil fósiles bien clasificados, procedentes del Bassin de Paris; de M. COLLOT, 18 ejemplares de la Côte d'Or (Francia).

En el centro de la misma sala se encuentran espuestos: un cajon-vitrina con los restos fósiles de un cetáceo encontrado en terreno terciario de la boca del rio Rapel en 1894; huesos de los pies, piernas, caderas i cabeza con los colmillos de Mastodon chilensis Ph., encontrados en «Tierras Blancas» de La Ligua por don Francisco de P. Pérez, en 1892; modelo en yeso del esqueleto entero del Megatherium Cuvieri Desm., que vivia en las *pampas arjentinas* i cuyo orijinal se encuentra en el Museo de Lóndres; modelo en yeso de la cabeza de Mastodon giganteus, encontrado en Estados Unidos i cuyo orijinal existe en Boston; modelo en yeso de la cabeza de Dinotherium giganteum, Kaup, hallada cerca de Worms en Alemania i cuyo orijinal existe en Darmstadt; modelo en yeso de la cabeza superior, con sus enormes colmillos, de Elephas Ganessa, Faic. et Caut., hallada en Sewalik (Indostan), cuyo orijinal existe en Lóndres.

En los estantes laterales de la misma sala están espuestos, ademas del número de moluscos fósiles etc., indicados: modelo de la cabeza del Megaceros giganteus Blmenb., encontrada en Irlanda i cuyo orijinal se halla en el Museo de Ward; restos de planta fósil encontrados en Punta Carranza en 1907; colmillos i huesos de Mastodon Andium, hallados en Tagua-Tagua i obsequiados al Museo por don Agustín Baeza; mandíbula inferior del Mastodon chilensis, obsequiada por don Eduardo Mac-Clure; huesos de Mastodonte encontrados en Los Vilos por don A. G. Phillips en 1900; huesos de Mastodon Andium, encontrados en Chillan en 1877; id. encontrados en Tagua-Tagua por don OTTO PHILIPPI en 1900; columna

vertebral de Plesiosaurus chilensis, encontrada por don Luis Landbeck en Algarrobo; huesos de Plesiosaurus chilensis encontrados en la Isla de Quiriquina; modelo en yeso de la cabeza de Machairodus neogaeus, Kaup, hallada en una cueva en el Brasil i cuyo orijinal se encuentra en el «Jardin des Plantes a Paris»; huesos de Dinornis (Moa), aves jigantescas que vivian en Nueva Zelanda; huesos i cabeza de Balaena Simpsoni, encontrados cerca de Ancud por el Comandante Simpson; huesos de cetáceo hallados en Tongoi por don Pedro Münnich; huesos de Megatherium Medinae, hallados en Tarapacá por don Belisario Jara; huesos de Megatherium de la Pampa del Tamarugal.

Modelos fijados en las paredes de la sala:

Eryon arctiformis Schloth, de Eichstadt (Alemania), del Museo de Munich: Limulus Walchi, Desm., de Solenhofen, Alemania, del Museo de Munich; Ichthyosaurus intermedius, Conyb., hallado en Inglaterra; el orijinal existe en Lóndres; Pterodactylus longirostris, Cuv., de Eichstadt, del Museo de Munich; Plesiosaurus dolichodeirus, Conyb. (Inglaterra), del Museo de Lóndres.

Cuadro de Archaeopteryx; modelo en yeso de la cabeza de Rhinoceros Schleiermacheri Kaup, hallada en Atenas, i cuyo orijinal existe en el Museo de Munich; modelo en yeso de la cabeza de Rhinoceros Tichorinus Cuv, de Europa; aleta posterior del Plesiosaurus chilensis encontrada en la isla Quiriquina por el Dr. Steinmam.

En el vestíbulo sur, frente a la gran escalinata está espuesto un gran cajon vitrina con los huesos fósiles de cetáceo, encontrados en el terciario de Caldera en 1899.

Nuestro Museo posee tambien algunos huesos i pedazos de cuero de Grypotherium domesticum Roth, hallados en la Cueva Eberhardt en el seno de «Ultima Esperanza».

X.—El personal de la Seccion

La Paleontolojía ha estado siempre reunida a la seccion de Jeolojía i Mineralojía. Como la actividad del primer Director Dr. R. A. Philippi 1853-1897 era tan múltiple, se ocupaba tanto de Zoolojía (Vertebrados) como de Entomolojía, Conquiliolojía i Malacozoolojía en que era especialista, i de Botánica.

Segun el artículo 4.º del Reglamento de 9 de Julio de 1889 el Museo Nacional se dividió en tres secciones, a saber: Zoolojía, Botánica i Minera-

lojía. Por decreto de 18 de Junio de 1883 fué nombrado ayudante del Museo el Dr. D. Luis Darapsky con el encargo de ocuparse de la Seccion de Mineralojía; renunció en 18 de Octubre de 1888.

Por decreto de 16 de Enero de 1889 fué nombrado D. Ernesto Frick jefe de la seccion Mineralójica, i como este fuera nombrado jefe de la 4.ª seccion de límites Chileno-Argentina, fue nombrado en su reemplazo el Dr. Don Roberto Pöhlmam; este murió a principios de 1901 i fue nombrado en su lugar en Abril de 1901 Don Miguel Machado.

El reglamento de 25 de Julio de 1908 agregó a las secciones nombradas la de Entomolojía, aunque la seccion ya figuraba en la Ley de Presupuesto desde 1903 i desde 1893 figuraba el item. «Encargado de la Coleccion de Insectos».

Don Federico Philippi, quien desempeñaba el cargo de director del Museo Nacional desde el 15 de Abril de 1897, murió el 16 de Enero de 1910; fue dombrado en su reemplazo con fecha 7 de Abril de 1910 el Dr. D. Eduardo Moore, Profesor de la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile. Presentó al Supremo Gobierno un plan completo de Reorganización que ha sostenido con teson i digno entusiasmo; está encaminado a convertir al Museo en una «Escuela de Altos Estudios». Si no ha conseguido aun del todo su objeto, no es por culpa de actual Director, se debe a la precaria situacion económica del pais, que está empeñado en sanear primeramente sus finanzas.

Sin embargo, bastante se ha hecho; el trabajo está repartido entre 10 secciones, 2 ayudantías i un naturalista auxiliar. La seccion de Antropolojía, Arqueolojía, i Etnolojía permanece acéfala.

La seccion de Paleontolojía fue creada por la Ley de Presupuestos de 1912 i se nombró para que la sirviera, al Señor Luis Torres Pinto; este profesor desempeñaba tambien el puesto de Visitador jeneral de los Liceos de la República, cargo que en la Ley de Presupuestos de 1913 fue declarado incompatible con cualquier otro puesto público. Debido a esta circunstancia, fué nombrado el infrascrito Jefe de la Seccion por decreto de 8 de Marzo de 1913.

Santiago, Museo Nacional, 20 de Junio de 1914.

BERNARDO GOTSCHLICH,
Jefe de la Seccion de Paleontolojía.



INFORME DEL NATURALISTA AUSILIAR

Señor Director:

Adjunto remito a Ud. la memoria especificada de los trabajos ejecutados en el Laboratorio de Taximetría, durante el año que ha terminado.

Los preparadores necesitan con urjencia una sala para preparaciones, como la he pedido tantas veces. A Ud. mismo le consta que actualmente tienen que trabajar en el gran patio del Museo, abierto húmedo i malsano, que la mas fuerte constitucion del individuo tiene que resentirse, i esto aparte que los mismos trabajos, no se preparan como seria de desear por faltar los medios indispensables para ello.

El infrascrito se ha ocupado en la desinfeccion de todas las colecciones, Entomolójicas i Botánicas, como tambien una parte de las aves exóticas.

Esta desinfeccion se hacia mui necesaria porque los mismos objetos ya lo reclamaban. Todos estos ejemplares han sido desinfectados con los gases del súlfuro de carbono en el gran cajon esterilizador que hai en el establecimiento para este objeto.

Por órden de la Direccion se han enviado dos colecciones de vertebrados la una al Museo de Valparaiso i la otra al Liceo de San Bernardo.

Se ha dado principio al montaje de la coleccion de huevos en soportes de alambre tal como están espuestos al público en otros museos.

Tambien estoi ocupado en ordenar i etiquetar con nombres modernos la coleccion de aves estranjeras.

Dios guarde a Ud.

Z. VERGARA,
Naturalista ausiliar.

Santiago, Marzo 5 de 1914

Lista de preparaciones hechas en el taller de Taximetría del Museo Nacional durante el año 1913

1 Desmodus rotundus
1 Atalapha borealis
1 Talpa europaea
1 Sciurus imgrami
1 » sp.
1 » niger
2 Tamias striatus
1 » guadrivittatus
1 Spermophilus lateralis
1 Condylura cristata
1 Nestonra intermedius
1 » sp.
1 Mus silvaticus
1 Akodon albiventris
1 Peromiscus californicus
1 » eva
1 Sciurus stramineus
1 Phyllotis boliviana
1 Abrocoma fuscipes
1 » benettu
1 Scalopus aquaticus
3 Putorius putorius
1 Fiber gibetiana
1 Nestoma intermedius
1 » sp.
1 Oryzomis baroni
5 Spalocopus poëppiü
3 Canis familiaris
1 Cariacus chilensis
1 Bos taurus
1 Ovis aries
1 Elephas índicus (esqueleto)
1 Didelphis eligans
3 Gallus ferrugineus
1 Pavo cristatus
1 Numida meleagris
1 Rhamphastos sp.
1 Guirae cacrulea
1 Chenops atrata
1 Boa constrictor.



LOS CRUSTÁCEOS DECÁPODOS CHILENOS

DEL MUSEO NACIONAL (*)

(ESTUDIOS CRÍTICOS)

POR EL

Prof. Cárlos E. PORTER, C. M. Z. S., F. E. S.

II.—El Jénero PILUMNOIDES, Edw. & Lucas

El jénero de que hoy me ocupo fué creado en 1843 por EDWARDS & LUCAS en la obra de D'ORBIGNY «Voyage dans l'Amerique Méridionale», para una especie ya conocida de nuestra costa, descrita por POEPPIG en 1836 bajo el nombre de *Hepatus perlatus*.

El estudio que los colaboradores en Carcinolojía de la mencionada obra de D'Orbigny hicieron de varios ejemplares (todos ♀♀) de la mencionada especie, tomada en la costa del Perú (cerca del Callao) dió márjen a la creacion del jénero *Pilumnoides*, ya universalmente aceptado por los especialistas i que Edwards & Lucas caracterizaron con la siguiente diagnósis:

«*Testa suborbicularis; antennæ interiores in foveolis obliquis receptæ; antennæ exteriores in canthum oculorum insertæ; pedes maxillares externi articulo tertio lato, subquadrato; pedes primi paris crassi, breves*».

La única especie chilena del jénero es:

Pilumnoides perlatus (POEPP.)

He aquí, ante todo, la sinonimia de este pequeño Xántido:

1836.—*Hepatus perlatus* PÖPPIG, Archiv. f. Naturg. Jarg. II, Bd. I, p. 135, pl. IV, fig. 2.

(*) Comenzamos estos estudios en el N.º 2 del tomo V (1913) del presente «Boletin del Museo Nacional», pp. 354-362.

1843.—*Pilumnoides perlatus* EDW. & LUCAS, D'Orbigny. Voy. dans l'Amer. du Sud, pt. VI, I, p, 21, pl. 9, fig. 1.

1849.—*Pilumnoides perlatus* NICOLET, en Gay, Hist. Fís. y Polít. Chile, Zool. Vol. III, p. 146.

1858.—*Pilumnoides perlatus* KINAHAN, Journ. Roy. Soc. Dublin, Vol. I, p. 338.

1880.—*Pilumnoides perlatus* A. MILNE-EDWS., Mis. Sc. au Mexique, p. 304, pl. LIV, fig. 6.

1898.—*Pilumnoides perlatus* RATHBUN, Proc. U. S. Nat. Mus. (Wash.), p. 586.

1902.—*Pilumnoides perlatus* NOBILI, Rev. Ch. Hist. Nat., VI, p. 235.

1902.—*Pilumnoides perlatus* LENZ, Zool. Jahrb. Suppl. Bd. V, p. 751.

1906.—*Pilumnoides perlatus* PORTER, Rev. Ch. Hist. Nat., X, p. 132, fig. 16 (Orig.).

1907.—*Pilumnoides perlatus* RATHBUN, Rev. Ch. Hist. Nat., XI, p. 49, lám. II.

1910.—*Pilumnoides perlatus* RATHBUN, Proc. U. S. Nat. Mus. XXXVIII, p. 544, pl. 50, fig. 2.

Caractéres.—La forma del cefalotorax es suborbicular, convexo i notablemente mas ancho que largo. Dicho carapacho lleva tubérculos en los

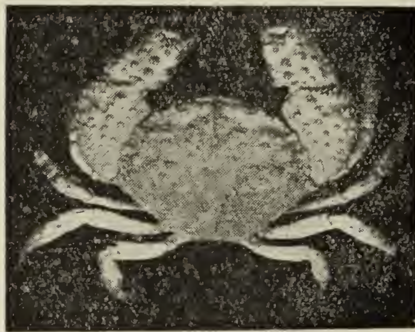


FIG. 1.—*Pilumnoides perlatus* (tamaño natural.—ORIJ.)

dos tercios anteriores de su superficie, teniendo sus bordes látero-anteriores dentados.

Los quelípedos iguales, tuberculosos i gruesos (duros como el carapacho); la mano corta, en cuya mitad inferior los tubérculos, mui juntos, se

disponen en líneas lonjitudinales (*); los dedos de la pinza son de color oscuro con la estremidad blanca. Los otros cuatro pares de pereyópodos son delgados i terminados en una uña de color ámbar.

El *color* del cuerpo, siempre uniforme, es anaranjado claro i a veces amarillo sucio.

Distribucion jeográfica.—La literatura de la especie nos demuestra que D'ORBIGNY la encontró en el *Callao.* GAY dice: «Esta especie se halla en los mares de Valparaiso»; el DR. SILVESTRI, en *Talcahuano;* el DR. PLATE en *Iquique* i *Calbuco;* Miss RATHBUN la menciona como habitando desde *Panamá* hasta *Chile.* Yo la he recibido, del DR. DELFIN como tomada en *Ancud;* del señor E. E. GIGOUX, de *Caldera:* del señor J. N. THOMAS, de *Los Vilos.* Yo mismo la he colectado en *Valparaiso* i *Cunaumilla.* Los ejemplares que posee el Museo Nacional son tomados en *Corral* (12 ejemplares ♂♂ i ♀♀) i recientemente en Valparaiso por mí.

Segun nuestros conocimientos a la fecha, la especie de que se trata puede decirse que habita desde *Panamá* hasta *Ancud.*

(*) Equivocadamente en la obra de Gay se dice «formando líneas trasversales».



DESCRIPTION D'UN NOUVEAU GENRE

ET D'UNE NOUVELLE ESPÈCE DE PTILIIDAE (=TRICHOPTERYGIDAE) DU CHILI

PAR

JEAN BRÈTHES

(Du Muséum National de Buenos-Aires)

Monsieur le Professeur CARLOS E. PORTER a recueilli aux «Guindos» (près de Santiago), sur un oranger, un intéressant Ptiliidae que je décrirai ci-après, en créant pour lui un nouveau genre qui tient le milieu entre *Pteryx* et *Acrotrichis,* et que j'appellerai **Acrotripteryx, n. gen.**

La caractéristique du nouveau genre sera: Corps ovale, assez plat; tête enfoncée dans le pronotum, peu saillante; antennes de 11 articles, les deux premiers gros, les six suivants petits, ornés chacun d'un verticille de poils, les trois derniers assez gros, en massue allongée; le pronotum est plus dilaté vers la base, les élytres sont tronquées et laissent le pygidium seul à découvert; le mésosternum est à peine caréné entre les coxas intermédiaires dont les cavités cotytoîdes sont circulaires; le métasternum est large, les pleures sont larges (relativement) et s'élargissent vers l'arriére. Le ventre a sept segments. Les tibias antérieurs ont une file de courtes épines comme *Ctenopteryx.*

Acrotripteryx Porteri BRÈTHES n. sp.

Piceo-nigra, tibiis tarsisque testaseis. Long.: $0^{mm}70$. *Lat.:* $0^{mm}42$.

Ovale, déprimée, subopaque, avec des poils grisâtres sur tout le corps; longueur des articles des antennes: 50, 45, 25, 20, 20, 20, 20, 18, 30, 40, 45 microns; thorax deux fois plus large que long, plus large vers la base où il est insensiblement plus large que les élytres, à côtes latéraux un peu arrondis; élytres deux fois plus longues que le thorax, presque tronquées

à l'extrémité. Dernier segment ventral avec une dent aigüe de chaque côté.

Il paraît très semblable à *Acrotrichis chilensis* (F. et G.) CSIKI dont il diffère cependant par le thorax et les élytres qui sont également opaques, les élytres qui sont contigües sur toute la suture jusqu'à l'extrémité et par les segments ventraux de l'obdomen au nombre de sept. Sans doute qu'une comparaison directe des deux espèces donnerait d'autres caractères différenciels.



Los EQUINODERMOS Chilenos
DEL MUSEO NACIONAL

POR EL

Prof. Cárlos E. PORTER, C. M. Z. S., F. E. S.

La revision indispensable que debe llevarse a cabo en un Museo cuando se trata, como en el caso presente, de dar un nuevo arreglo a los ejemplares i confeccionarles etiquetas impresas, da lugar, siempre que hai oportunidad, a hacer algunas observaciones personales, tomar mediciones, ver alguna literatura estranjera que se ha ido acumulando sin haberla a veces sino apenas hojeado i catalogado, etc.

Las breves notas que con el título arriba estampado publicaré a partir del presente año, no llevan ninguna pretension i no tienen otro objeto que dejar en las pájinas del «Boletin del Museo Nacional» algunos lijeros datos de hechos observados por mí i de algunos dispersos en publicaciones estranjeras que no están al alcance de los aficionados a las Ciencias Naturales que viven en provincias, pero que reciben el presente «Boletin».

Serán, pues, las notas que acompañan al nombre que aceptamos para los jéneros i especies, humildes datos que quienes se dediquen mas tarde al estudio especial de los *Equinodermos* habrán de aumentar enormemente. I de desear es que se formen entre los profesores nacionales especialistas para varios de los grupos en que aun no existen interesados en estudiarlos.

Ya en un trabajito anterior publicado en este mismo «Boletin» (*), al, ocuparme de los *Equinodermos* de la Seccion a mi cargo en el Museo, dí brevísimas indicaciones estadísticas i bibliográficas. Ahora sólo agregaré que de los 57 jéneros i 149 especies pertenecientes al tipo, que se con-

(*) Cárlos E. Porter.—«Reseña histórica de los estudios sobre Invertebrados chilenos, bibliografía mas importante i estado actual de la Seccion correspondiente en el Museo Nacional», pp. 135-157.

servan en el Establecimiento aludido, 4 jéneros i 26 especies corresponden a los *Asteroídeos* chilenos.

Escritas estas breves líneas, trataremos de cada familia representada a fines de Noviembre (1914) en el Museo Nacional.

I.—La Familia HELIASTERIDÆ (*)

Los Heliastéridos constituyen una de las familias de Asteroídeos i se caracterizan principalmente por su disco grande i brazos cortos coalescentes en la base, en número no inferior a 25. Tubos ambulacrales cuadriseriados.

La familia comprende el jénero *Heliaster*, creado por GRAY en los Ann. & Mag. Nat. Hist., Vol. VI (1840), p. 179.

Hasta ahora el jénero comprende una sola especie chilena, que parece frecuente en la costa pacífica de Sud-América. Esta es:

Heliaster helianthus

Los autores en que puede encontrarse descripciones de la especie son: LAMARCK, GRAY, GAY, DUJARDIN, etc.

Sinonimia.—He aquí la principal sinonimia:

1816.—*Asterias helianthus* LAMK., Hist, Nat. Anim. sans Vert., 2, p. 558.
1840.—*Asterias (Heliaster) helianthus* GRAY, Ann. & Mag. Nat. Hist., Vol. VI, p. 179.
1842.—*Asteracanthion helianthus* MÜLL. ET TROSCHEL, Syst. der Asteriden, p. 18.
1854.—*Asteracanthion helianthus* GAY, Hist. Fís. y Polít. Chile, Zool., vol. VIII, p. 425.
1862.—*Heliaster helianthus* DUJARD. & HUPÉ, Hist. Nat. Zooph., Echin. p. 344.
1888.—*Heliaster helianthus* RATHBUN, Proc. U. S. Nat. Mus., p. 441.
1889.—*Heliaster helianthus* SLADEN, Voy. H. M. S. *Challenger*, Zool. vol. XXX, Rep. Asteroidea, p. 556.

(*) Sigo en el presente trabajo, para la division en órdenes i familias, la modernísima clasificacion del eminente especialista Prof. EDMOND PERRIER, Director del Museo de Paris.

1891.—*Heliaster helianthus* PERRIER, Mis. Sc. Cap. Horn, Echin.
1892.—*Heliaster helianthus* LINN., MEISSNER, Archiv. fur Naturg. Bd. I, 2 Heft, p. 184.
1896.—*Heliaster helianthus* MEISSNER, Archiv. fur Naturg., 62ter Jarhrg., Bd. I, p. 102.
1910.—*Heliaster helianthus* CLARK, Bull. Mus. Comp. Zool. (Cambridge, Mass.), vol. LII, p. 338, lám, 7, fig. 2.

Nombre vulgar.—El nombre vulgar es *Estrella de mar* i ménos corrientemente *Sol de mar*.

Caractéres.—El cuerpo es deprimido, con radios o brazos numerosos (GAY dice 28 a 39). El ejemplar con ménos radios que yo he visto tenia

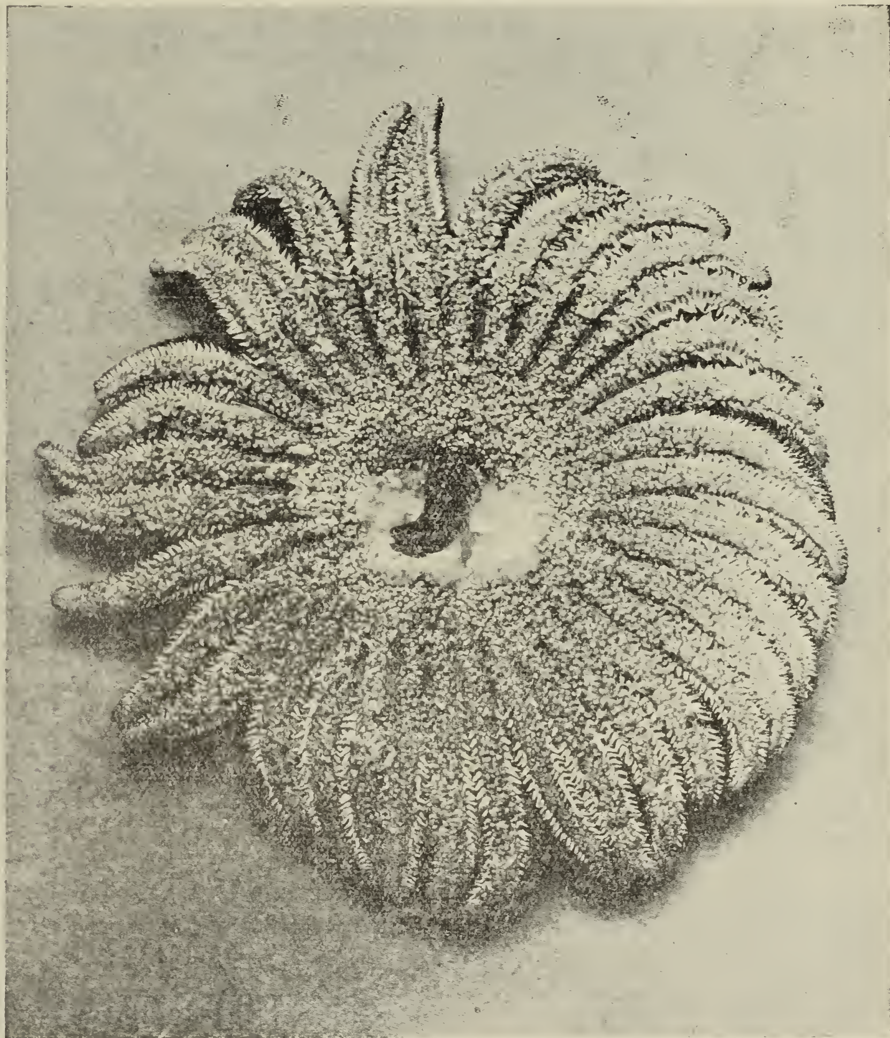


FIG. 1.—*Heliaster helianthus* (LK.) 1 2 (ORIG.)

26 i procedia de Curaumilla, cerca de Valparaiso; el que tenia mas poseia 40 i provenia de Coquimbo (Dr. Delfin, coll.)

El *color* en vida es moreno por encima con las asperezas rojizas; la cara ventral o inferior es blanca o blanco-amarillento.

LÁM. I.



Heliaster helianthus (LAMK.), cara ventral
(Ejemplar obsequiado por el señor Erasmo Arellano D.)

El *diámetro* de los ejemplares secos del Museo Nacional es de 200, 185 i 160 mm.

El número de brazos de estos ejemplares es respectivamente de 34, 33 i 35. Hai ejemplares en alcohol en número de seis que no he medido i a los que no he contado los brazos.

Esta especie, como muchas otras de Asteroídeos, viven a escasa profundidad sobre las rocas, donde se les ve con suma facilidad.

Distribucion jeográfica.—GAY dice: «Habita *Valparaiso* i otras partes de la República». Yo no lo he recibido de mas al sur de *San Antonio*. Ademas de en *Curaumilla* i *Valparaiso*, lo he visto en abundancia en *Iquique*. Segun los autores, la especie habita la costa del *Ecuador*, *Perú* i *Chile* e islas de *Juan Fernández*.

Comensales.—Aprovecho la ocasion de señalar, tal vez por vez primera, casos de comensalismo en Asteroídeos chilenos. En mis notas de observaciones tengo los nombres de dos crustáceos que en mas de una ocasion he visto adheridos en la cara ventral del *Heliaster helianthus*. Dichos crustáceos son formas jóvenes de *Petrolisthes patagonicus* i *Meinertia Gaudichaudi*.

Una anomalía.—Antes de terminar estas breves notas sobre *Heliaster helianthus* (LAMK.) creo de interes señalar la que consiste en la existencia de un *brazo* (de 38 mm.) *inserto al lado de la boca*, mui movible, con sus pies ambulacrales al parecer normalmente constituidos i que funcionaban como los de los brazos radiales normales. El brazo anómalo es curioso que presenta en sus caras dorsal i ventral los mismos colores que los radiales.

Esta *Estrella de mar* anómala tiene 172 mm. de diámetro i 35 brazos normales. Me fué traida (a causa de la anomalía señalada) por mi intelijente amigo don ERASMO ARELLANO D., quien la obtuvo en la playa de El Tabo (Provincia de Santiago).

Le rogué tomar una fotografía de la cara ventral (que es la que doi en la adjunta lámina) a fin de dejar ver el brazo anómalo, que se presenta de color negro sobre fondo claro, al centro.

He entregado el curioso ejemplar, inmediatamente despues de tomar nota, a la seccion especial que espone en el Museo las anomalías, donde los interesados podrán en breve verlo.

Me es grato dejar constancia de que la magnífica fotografía que ha servido para la lámina que aquí publico, fué tomada en la Seccion de Decorado i Proyecciones escolares que dirije el mismo señor Arellano.



CONTRIBUCION

AL ESTUDIO DE LA

FAUNA DE LA ISLA DE PASCUA

POR

FRANCISCO FUENTES
Botánico del Museo Nacional (Chile)

I

Reseña jeográfica e histórica

La isla de Pascua o Rapa-Nui dista poco mas de dos mil millas de la costa chilena, frente a Caldera; en la latitud de 27°10′ S. i en la lonjitud de 109,5° al oeste del meridiano de Lóndres.

Es de oríjen oceánico-volcánico i está en la rejion oriental del archipiélago polinesiano, a inmensa distancia de otras tierras.

Los buques a vela demoran 12 a 15 dias en cruzar la distancia de Pascua a Chile.

Tiene un clima agradable, marítimo, casi tropical segun su temperatura media de 21° a 22°, su fauna i flora (1).

La forma de la isla es triangular, con un perfil ondulado a causa de numerosos cerros redondeados, cubierto todo de gramíneas naturalizadas. Hácia los vértices de este triángulo isósceles se encuentran los cráteres-lagos *Rana Kao* al S. W., *Ranaroraca* o Utuite al oriente, famoso por los monumentos de piedra; i *Rana Roi* al N. O., con una altura superior a 500 metros.

En el costado occidental con el suelo granuloso mas fértil, habita el

(1) F. FUENTES.—*Reseña Botánica sobre la Isla de Pascua.* «Bol. del Mus. Nac.», T. V, N.° 2, p. 320.

hombre en tres parajes distintos: Mataveri, con buena casa para la administracion i estacion meteorolójica; Angaroa, aldea portuaria con unos 235 indíjenas polinesianos; i Tajai, mas al norte, sirve de reclusion a unos leprosos.

Pascua fué bautizada así por el almirante holandes Roggeween el 6 de Abril de 1722.

Mas tarde la visitaron los capitanes Cook (1774), La Pérouse i Beechey, i los buques *Cassini*, *Topaze*, *O'Higgins*, *Angamos*, *Flora*, *Albatross*, *Abtao*, la *Baquedano*. Esta última corbeta ha verificado repetidos viajes a la isla.

Pertenece a Chile desde 1888, fecha en que la ocupó oficialmente el capitan don Policarpo Toro.

Mucho se ha escrito sobre la hidrografía i monumentos de piedra o *mohais;* v. gr., los autores PINART, VIAUD, THOMPSON (1) i PHILIPPI (2). Pero un estudio especial de su meteorolojía, fauna i flora hemos verificado con el Dr. W. KNOCHE, despues de visitarla en Abril de 1911 a bordo de la *Baquedano,* de órden del Ministerio de Instruccion i con la ayuda de la Direccion Jeneral de la Armada chilena.

Desgraciadamente no pudimos contar en la nave con buenos elementos de pesca, i permanecimos sólo 12 dias en la isla, con lluvias frecuentes; por este motivo no me fué posible cojer bastante material de la fauna marítima e insectos, debiendo dedicarme a la vez a coleccionar rocas i plantas.

Ya se han publicado importantes observaciones meteorolójicas, una reseña botánica i varias informaciones sobre el idioma, jeomorfolojía, lepra, etc.

II

Fauna de Pascua

Como isla volcánica pequeña (118 $klm.^2$), relativamente nueva i mui alejada de continentes o de otras islas, no presenta Pascua una fauna propia bien marcada.

Sin duda la mayoría de las especies terrestres allí aclimatadas se han introducido en los últimos decenios, mediante el tráfico de naves de guerra que pasan a la isla para tomar provisiones de plátanos, camotes, carne i

(1) THOMPSON.—*Tepito Te Enua or Easter Island.* Mus. New York.

(2) PHILIPPI.—*La isla de Pascua.* «An. Univ.», 1873, p. 365.

agua. En nuestro viaje la corbeta indicada iba infestada de gorgojo de trigo, que debe haber quedado en la isla en los cajones con papas i otros objetos.

Entre los animales naturalizados prevalecen los insectos (1) i arácnidos cosmopolitas, con representantes de casi todos los órdenes; notándose abundancia de jéneros con relacion al número de especies. Este fenómeno se observa igualmente en la plantas de las islas oceánicas.

Unos pocos isópodos (chanchitos) i vermes, un diplópodo (ciempies) i una babosa (Gastrópodos) habrán llegado a la isla junto con maceteros o plantas i otros bultos trasportados por la goleta que acarrea hácia Valparaiso, los productos esplotados por una compañía que ha arrendado la isla durante 20 años (hasta 1915).

Los vertebrados terrestres son bien escasos en el estado salvaje: la rata (Mus rattus L.), unos lagartitos que los pascuenses llaman «moco» *(Ablepharus* i *Lepidodactylus),* la perdiz de Chile, la gallina comun i el gato doméstico alzado.

En cuanto a los animales domésticos, podemos creer con los primeros navegantes que visitaron la isla, hayan sido la gallina i el perro los compañeros primitivos de los naturales, en sus inmigraciones polinésicas de época inmemorial.

Los señores Toro (2), que ocuparon la isla en los años 1888-91, dicen que ellos introdujeron la loica, la perdiz i codorniz, i que de Tahití llevó las primeras ovejas a la isla un señor Bornier, en 1868. Poco ántes doña Isidora Goyenechea de Cousiño, chilena que viajó por la Oceanía, habia dejado en Pascua los primeros vacunos i caballares.

Cuando Chile adquirió la posesion de la isla tuvo que comprar los derechos i ganados al frances Salmon i al ingles Brander.

Mas tarde esplotaron la crianza de ganados tambien unos misioneros franceses.

Como especies desaparecidas de la isla pocos años despues de haber sido introducidas, pueden citarse el conejo, el asno i las abejas.

Mas interesante que la fauna terrestre es la fauna marítima de Pascua; por cuanto presenta numerosas especies de animales que guardan mas estrechas relaciones con especies típicamente tropicales, propias de Australia, islas Norfolk, Tahití i del Indo-Pacífico, que con las especies de la costa

(1) Los insectos se diseminan fácilmente por el vuelo.

(2) P. Toro. Informe al Ministerio de Colonizacion. Santiago, Noviembre 1892.

occidental de Sud-América. Tal fenómeno se ha observado particularmente en los peces, como se verá mas adelante.

No faltan las jaivas, una langosta mui semejante a la de Juan Fernández, erizo, estrellas i pepinos de mar, numerosos moluscos sobre todo gastrópodos pequeños; pero siempre prevalecen los peces.

Me fué imposible colectar Celenterados i Protozoos. Ni puedo asegurar la ausencia absoluta de rocas coraliníjenas en toda la costa, por no haber examinado la base de los flancos a pique del volcan Rana Kao i del vértice N.E. donde está el volcan Puukiteque o Puacatiki. Dos pequeñas piedras coraliníjenas que encontré en Vaihou, cerca de la costa de lava i escoria volcánicas, pueden haber sido traidas de otras islas por navegantes o por los naturales en sus antiguas migraciones.

En todo caso esta isla esporádica es esencialmente volcánica.

La costa mas rica queda oblicuamente estendida frente a Chile; sobre todo en las caletillas de Vaihou i Utuite. Por el contrario, la fauna terrestre es mas abundante en el costado occidental.

He aquí un cuadro estadístico de los tipos, clases i número de especies que me fué posible observar i en gran parte pude coleccionar:

Tipos	Clases	Núm. de especies
Vertebrados	Mamíferos	7
	Aves	7
	Reptiles	2
	Peces	14 (1)
Artrópodos	Insectos	26
	Arácnidos	4
	Miriápodos	1
	Crustáceos	7
Vermes	Anélidos	3
Moluscos	Gastrópodos	14
	Pelecípodos	1
Equinodermos	Equinoídeos	1
	Asteroídeos	2
	Holothurioídeos	1
	Ophiuroídeos	1

(1) Véase el apéndice sobre los peces.

Celenterados......	Hidromedusas...............	2
Protozoos..........	?	?

Los protozoos deben ser abundantes en la costa i en el agua dulce de los cráteres; pues la fosforecencia del mar era intensa, talvez por las noctilucas.

Lo mismo debe ocurrir con los celenterados marinos; pero no pude coleccionar mas que una Physalia i una medusa.

Damos en seguida algunos datos sistemáticos sobre los animales cuya determinacion he podido obtener, gracias a la ayuda de especialistas europeos, particularmente de los señores REGAN i ROBSON, que estudiaron los peces i moluscos respectivamente.

Los reptiles, aves, equinodermos i varios jéneros de otros grupos pude determinarlos por comparacion i con los libros que me facilitaron en sus secciones mis distinguidos colegas señores B. QUIJADA i C. PORTER. Tambien el señor GOTSCHLICH me ayudó en la revision de los moluscos.

Varios insectos no han sido todavía identificados; v. gr. coleópteros, ortópteros i lepidópteros. Algunos se han deteriorado en su envío a otros paises.

Una coleccion de peces i duplicados de otros animales fueron obsequiados al Museo de Lóndres.

Especial gratitud debo a los señores Johow i Vergara, que me aseguraron la conservacion de estas colecciones en el Laboratorio Taxidérmico del Instituto Pedagójico de Chile, i al señor Director de nuestro Museo que me ha dado facilidades para este pequeño estudio.

ENUMERACION DE LOS ANIMALES DE LA ISLA DE PASCUA

VERTEBRATA

Mammalia

1. *Canis familiaris L.* El perro.

Poco frecuente en Angaroa.

2. *Felis domestica Briss.* Gato doméstico.

Los gatos alzados atacan de noche a los corderos nuevos i gallinas. En el dia se ocultan en las cavernas solitarias que hai hacia el centro i norte de la isla. Los naturales llaman curí al gato. (1).

3. *Sus domesticus L.* El cerdo. No son mui comunes; pues los naturales, en jeneral poco aficionados a la crianza de animales, son mas bien vejetarianos.

4. *Equus caballus L.* Caballo.

Numerosos i bonitos ejemplares con crines mui largas en el cuello i cola hasta el suelo, se veian en todas partes, especialmente cerca del agua en los flancos del cráter Rana-Kao.

5. *Bos taurus L.* Buei.

6. *Ovis aries L.* Oveja.

Millares de bueyes i ovejas se crian en excelentes condiciones por el buen clima i abundancia de gramíneas forrajeras.

La compañía esplotadora indicada aprovecha sólo las pieles i lanas; la carne se pierde i pudre mui lijero por el aire húmedo i caliente.

7. *Mus rattus L.* Raton comun.

Un ejemplar nuevo. Parece que es mas comun el pericote, *Mus decumanus Pall,* que hace perjuicios en los camotales i platanales.

Aves

8. *Gallus ferrugineus Gm.* Gallina.

La «uja» de los insulares. En el lado oriental viven salvajes, formando grupos de 3 a 5 individuos guiados por el gallo. A la vista del hombre huyen de carrera por las quebradas o por las orillas de barrancos i pircas. Son mas bien insectívoras; aunque en el lado poniente abunda una curagüilla naturalizada, el «troco» *Andropogon halepensis* SIBTH.

9. *Nothoprocta perdicaria Kittl.* Perdiz de Chile.

Los indios la llaman «viví». Es la misma especie continental que se ha multiplicado lentamente en los últimos 25 años. A cuatro ejemplares les encontré el buche lleno con forfículas, chanchitos, baratas, coleópteros, pequeñas mariposas i varias larvas o gusanos.

10. *Patos silvestres.* Especie (?).

Divisamos 5 ejemplares en el cráter Rana Kao; al acercarnos se ocul-

(1) Viaud. Viaje de la fragata *Flora.* 1872. Dice este oficial que habia en Pascua muchos gatos, conejos e insectos.

taron léjos, entre las yerbas que cubren a manchones la parte central del cráter trasformado en laguna. Parece que no se han multiplicado desde su introduccion en la isla, hace mas de 25 años.

11. *Leistes superciliaris Bp.* La loica de Chile.

Habria unos 3 ó 4 ejemplares en los alrededores de Tajai, segun me aseguraron los señores Martínez, que estuvo todo el año 1911 en la isla, i un oficial de la *Baquedano*. Tampoco se habrian multiplicado desde hace mas de 20 años.

12. Paloma de mar o «quía-quía» (1).

Gigis alba Licht. Lám. I, fig. 1.

Tanto el catálogo del Museo Británico como la obra de DUBOIS (Synopsis avium, v. 2, 1902, p. 1019) contienen una larga sinonimia sobre esta hermosa ave de las islas del Pacífico, Indico hasta Australia, i Atlántico del sur.

Nuestro Museo conserva un ejemplar de la isla Seychelles, i bajo el nombre de *Sterna alba Sparrm.*

Había muchísimos ejemplares en los farellones del lado oriental del cráter Ranaroraca.

13. *Anous cæruleus Gould.* Lám. I, fig. 2. «Lehulehu».

Esta golondrina de mar de la Polinesia, aparece tambien en las obras citadas precedentemente i en los Proc. Zool. Soc. Lond. con una sinonimia abundante.

14. *Anous stolidus, var. pileata* (Scop.). A. Dubois, l. c. p. 1018.

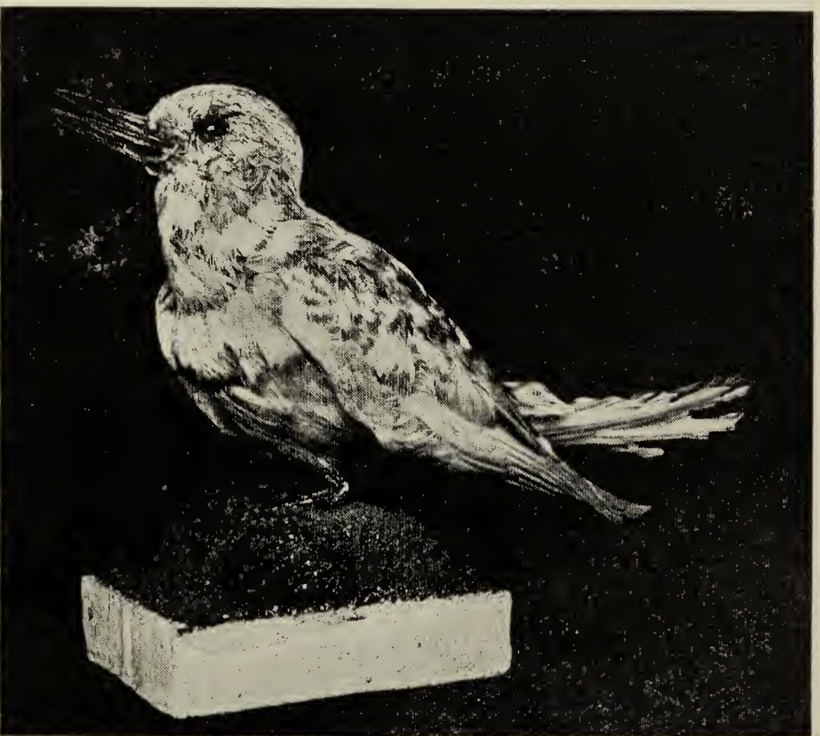
La descripcion que anoté en mi libreta sobre otra golondrina marina mui deteriorada, coincide con la de esta especie, propia de mares tropicales i subtropicales del Pacífico e Índico.

OBSERVACION.—Entre *Masafuera* i el islote *Sala i Gómez* noté gran abundancia de aves de alta mar. Un solo dia dejamos de ver aves en todo el trayecto del continente a la isla de Pascua. Aun cerca de nuestra isla volaban una especie de rayador, talvez *Rhynchops nigra L.*; un alcatraz, probablemente el *Pelecanus fuscus Gm.*; un tablero *(Procelaria capensis)?*; una fardela *(Puffinus creatopus Cones?*; i sobre todo son comunes las palomas i golondrinas de mar, de la gran familia Sternidæ.

Se dice que llega a Pascua en invierno un alcatraz, que para el doctor

(1) Este nombre se aplica a las gaviotas, segun don Edgardo Martínez en su obrita *Vocabulario de la Lengua Rapa-Nui, 1913*.

Lám. I



1 Gigis alba



2 Anous coeruleus

PHILIPPI es *Tachypetes Aquila;* i una fragata *(Fregata aquila (Linn.) Vieill o F. ariel (Gould))*, propia de las islas del Indo Pacífico trop. i subtrop.

Yo anoté en mis apuntes la presencia de una ave con dos plumas mui largas en la cola; supongo seria *Phaeton sp.* comun en algunos mares tropicales.

Reptilia

15. *Ablepharus boutonii Desj.* Lám. II, fig. 1. «Moco».

Esta lagartija, cuyo nombre mahori o polinésico coincide con un jénero de saurios de la Oceanía, es frecuente en Pascua, en los alrededores de Angaroa i Vaihou. Mide 12 cm., color pardo dorado con 2 fajas blancas dorso-laterales; el lado ventral casi blanco. Su nombre *ablefaro* significa sin párpados; éstos están reemplazados por bordes escamosos inmóviles. Por lo demas son sumamente parecidos estos lagartos a los Lygosomas. La especie aludida tiene amplia distribucion jeográfica: Mozambique, Java, Madagascar, Australia, Tahití, hasta segun algunas obras, en el Perú.

16. *Lepidodactylus lugubris Fitzing.* Lám. II, fig. 2.

Este reptil es del grupo de los *yecos* o *salamanquejas*. Tiene 10 cm. de largo, color plomo claro; debajo de los dedos posee laminillas que le permiten trepar por los árboles i rocas. Sale de noche a buscar su presa.

Tal Yecko tiene amplia distribucion por la Oceanía tropical (1), segun aparece en el catálogo de los reptiles del Museo de Lóndres, en la obra de Duméril et Bibron i en otros libros. Su sinonimia es igualmente larga.

Una noche cojí un ejemplar en una higuera, cerca del volcan Ranaroraca. Tiene el mismo color de la cáscara del árbol, i es un animalito inofensivo. Otro ejemplar jóven encontrado en una caverna, fué enviado al señor Boulenger, del Museo indicado.

---

(1) ¿Cómo se esplica la presencia de reptiles en las islas oceánicas? DARWIN dice en su obra *Viaje de un naturalista alrededor del mundo,* que los huevos de los reptiles soportan el água marina sin perder su vitalidad, i que las corrientes oceánicas pueden trasportarlos en troncos de árboles a las islas mas lejanas.

Talvez en sus canoas los indios han repartido involuntariamente tambien estos animales, en las emigraciones polinesianas repetidas desde tiempo inmemorial. Las canoas mui toscas, varadas en las playas durante meses i años, dan albergue a insectos, lagartos, etc., que pueden ser llevados léjos, en jérmen o en completo estado de desarrollo.



1. Ablepharus boutonii



2. Lepidodactylus lugubris

Pisces (1)

SERRANIDÆ

17. *Acanthistius fuscus Regan sp. n.* Lám. III; P. Z. S. 1913, p. 368. A. cinctus Kendall & Radcliffe.
Mem. Mus. Com. Zool. XXXV 1912, p. 107.
«Copuco».

Largo del cuerpo igual a 2¾ el alto. Hocico tan largo como 1⅗ el diámetro del ojo. El maxilar se estiende por debajo hasta la línea del medio del ojo. Occipucio, rejion inter-orbital, mejillas i opérculos cubiertos de escamas ciliadas; el resto de la cabeza desnudo o con escamillas incrustadas. Escamas fuertemente ciliadas, 105 en líneas lonjitudinales por encima de la línea lateral, 17 escamas desde la base de las espinas dorsales hasta la línea lateral. Aleta D. XIII 15; cuarto, quinto i sesto rayo son los mas largos. Anal III 8; la segunda espina es la mas robusta i larga. Las pectorales i ventrales mas o ménos iguales, poco mas largas que la ½ de la lonjitud de la cabeza. La aleta caudal redondeada, gruesa i cartilajinosa. Color gris oscuro.

Unos dos ejemplares de 23-24 cm. de largo fueron cojidos en Vaihou. Uno está en el Museo de Lóndres i el otro en el de Santiago de Chile.

Segun Mr. Regan esta especie se aproxima mucho al *A. cinctus* Günth. de la Isla Norfolk; pero este último tiene la cabeza mas ancha, la aleta dorsal mas alta, la 2.ª espina de la anal mas larga, i el maxilar mas grande.

KUHLIIDÆ

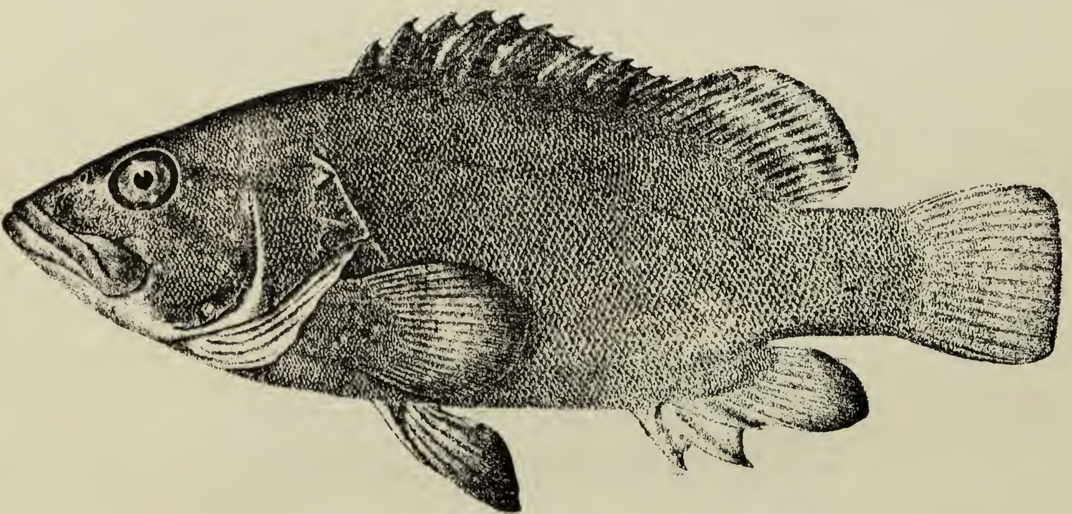
18. *Kuhlia mutabunda Kendall & Radcliffe.* Lám. IV. Mem. Mus. Com. Zool. XXXV. 1912, p. 105, pl. III f. 1.

El «Mahori» de los pascuenses.

El largo del cuerpo iguala a 2⅔ su alto i a 3⅕ la lonjitud de la cabeza. El hocico es igual a ⅔ del diámetro de los ojos, que son enormes. La mandíbula inferior un poquito prominente. El maxilar se estiende por debajo

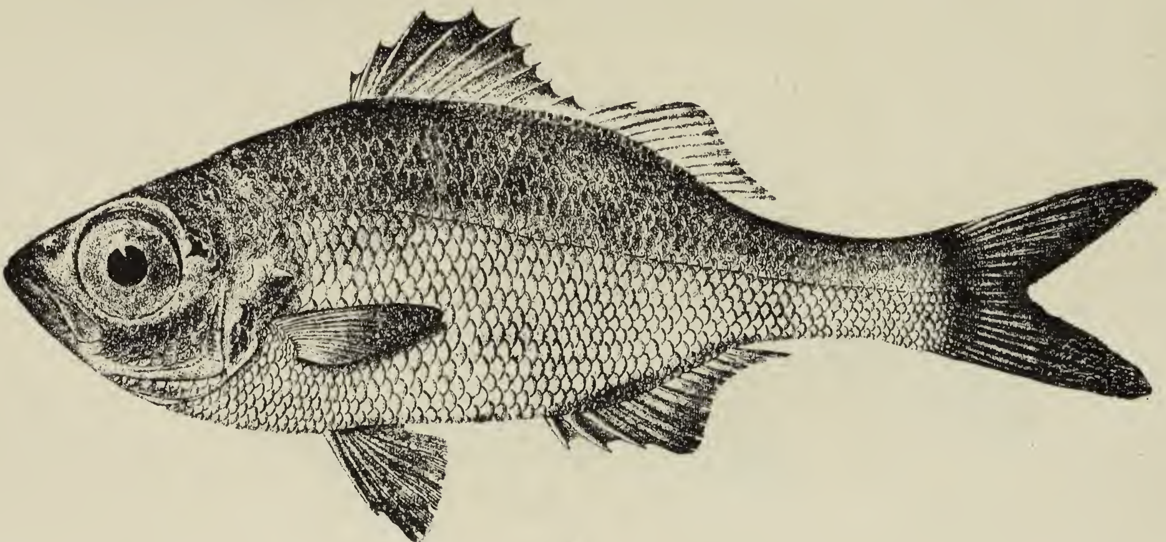
(1) Por tratarse de peces nuevos para la fauna chilena, daré los dibujos i traduciré en parte a la letra las descripciones publicadas en 1913 por Mr. C. Tate Regan, en los *Proceedings of the Zoological Society of London;* obra que no llega ahora a nuestro Museo.

Lám. III



Acanthistius fuscus

Lám. IV



Kuhlia mutabunda

hasta el $\frac{1}{4}$ anterior del ojo. El ángulo i lado inferior del preopérculo finamente denticulado. Lleva 50 escamas en la línea lateral; 6 entre el estuche basilar de las espinas dorsales i la línea lateral; 13 desde dicha línea a la aleta ventral del mismo lado.

Aleta D. X 11; la 4.ª i 5.ª espina mas largas, como la $\frac{1}{2}$ de la lonjitud de la cabeza.

Anal III 11; la 3.ª espina del largo de la 10.ª dorsal. Las aletas pectorales como unos $\frac{3}{5}$ de la magnitud de la cabeza. La aleta caudal profundamente ahorquillada. Color plateado, moreno oscuro en el dorso i negruzco en el borde posterior de la aleta caudal.

Obtuve 4 ejemplares de 19-20 cm. i 2 nuevos de 4-5 cm., pescados en Vaihou i Angaroa.

El señor Regan opina que esta especie se relaciona con el *K. humilis* De Vis, de Queensland e Islas Fiji; tambien con *K. sandvicensis Steind.*, que habita en las islas Sandwich i Sociedad.

GIRELLIDÆ

Girellops Regan, gen. nov. l. c. p. 369.

Este jénero es parecido a *Tephraeops;* pero hai una sola serie de dientes.

19. *Girellops nebulosus Kendall & Radcliffe.* Lám. V.

Girella nebulosa Kend. & Rad. l. c. p. 120.

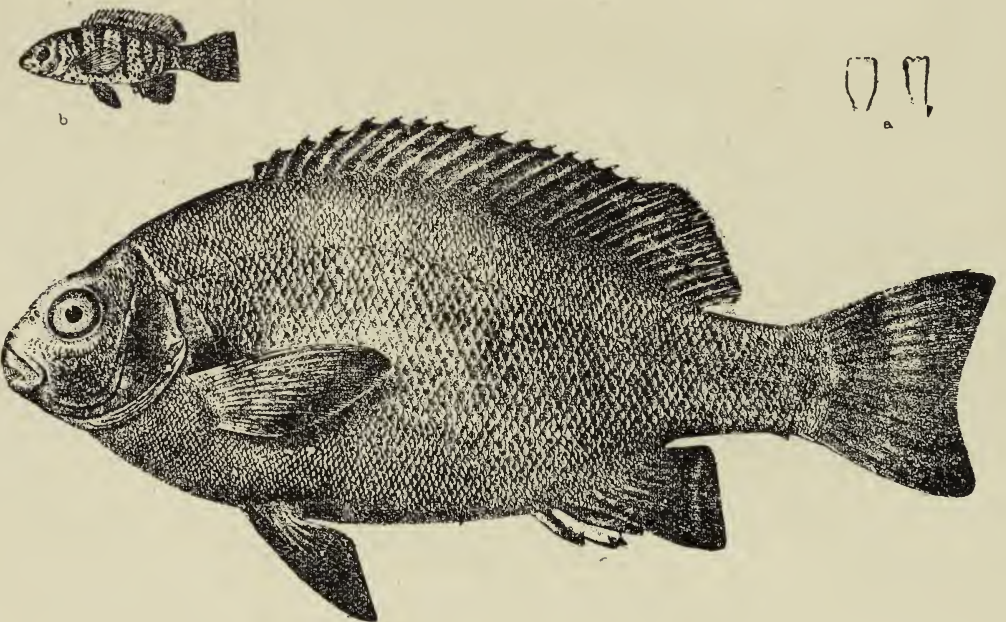
Los naturales lo llaman «maahaki».

El largo del cuerpo es igual a $2\frac{3}{5}$ su altura i a 4 veces la lonjitud de la cabeza. El diámetro ocular cabe 2 veces en el espacio interorbital. Presenta escamas en las mejillas, rejion temporal i en el borde superior del opérculo. La boca es pequeña, con labios lisos. Dientes unidos a las encías en una serie con $\frac{14}{14}$ incisivos parejos, truncados los anteriores, i obtusamente tricuspidales los posteriores. Paladar denticulado.

Las membranas operculares ampliamente unidas, formando un istmo de pliegues trasversales. Aleta D. XVI 12, con la base escamosa; espinas robustas casi iguales desde la 5.ª a la última, la cual es un poquito menor que el primer rayo blando.

La parte blanda de la dorsal es gruesa, con los rayos terminados en punta. Aleta A. III 10, carnosa en la base, la 2.ª i 3.ª espinas casi iguales i equivalentes a la $\frac{1}{2}$ del largo de la cabeza. Las pectorales tan largas como la cabeza i poco mayores que las ventrales. Aleta caudal lijeramente

Lám. V



Girellops nebulosus
a, dientes; *b*, ejemplar jóven

escotada, con unos 18 rayos cartilajinosos. Escamas ciliadas, 78 en una serie lonjitudinal, 12 ó 13 entre la línea lateral i el estuche basilar de las espinas antero-dorsales. La línea lateral no interrumpida i paralela al perfil dorsal del tronco. Color gris oscuro con manchas i rastros mas negros hácia los costados, de un gris plateado en el lado ventral.

Segun Mr. REGAN, el pariente mas próximo de esta especie seria el Tephræops richardsonii, que recorre los mares desde Nueva Gales del Sur hasta la Australia occidental.

Traje dos ejemplares: uno adulto media 28 cm. i el nuevo 43 mm. Este último presenta en lugar de trazos oscuros unas 7 bandas trasversales, casi negras, i puntitos oscuros diseminados en todo el cuerpo. Ambos ejemplares fueron obsequiados al Museo británico.

Por comparacion con la jerguilla de Juan Fernández *(Girella albostriata Steind.)*, lo habíamos considerado como una jirella, sin dejar de observar la diferente dentadura que dió base a la creacion de este jénero nuevo.

CARANGIDÆ

20. *Caranx cheilio Snyder*. Lám. VI.

Caranx guara Kend. & Rad. l. c. p. 99.

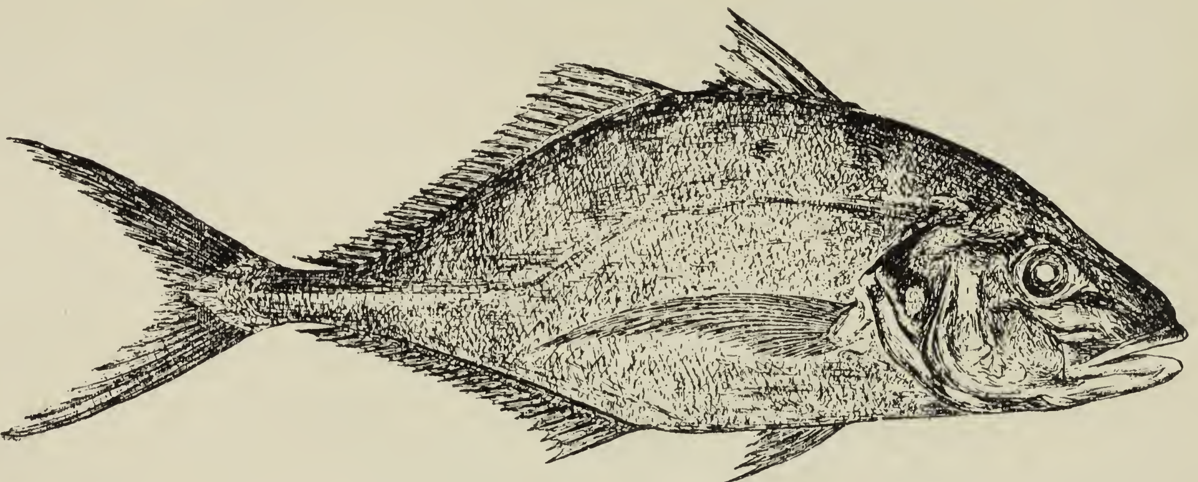
«Poopó», nombre indíjena que significa aceite o sebo.

Este pez de mares tropicales i templados se parece algo al *C. chilensis Gay* de Juan Fernández; pero las escamas armadas de la línea lateral próximas a la aleta caudal, muchó mas grandes en la especie de Snyder; lo mismo, las agallas son aquí mayores, i la dentadura algo distinta. La especie orijinal, dice Mr. REGAN, fué cojida en el mercado de Honolulu, i mide 30 pulgadas. El ejemplar de Pascua media solo 35 cm., i está en el Museo británico.

La boca regular con labios gruesos; ojos amarillentos de 7 mm. de diámetro. Aletas dorsales con 7 i 24 rayos respectivamente. Caudal profundamente ahorquillada, con unos 13 rayos cartilajinosos en cada rama. Pedúnculo caudal delgado, bien marcado. Aleta anal con 21 rayos, los 3 primeros mayores. Escamas mas altas que largas oval-romboidales, con el borde punteado de negro, especialmente en la cabeza.

Color verdoso claro, blanquizco en el lado ventral i algo oscuro en la rejion frontal. Los naturales lo aprecian como un buen pescado.

Lám. VI



Caranx cheilio

POMACENTRIDÆ

21. *Pomacentrus inornatus Regan,* sp. n. Lám. VII, fig. 1.

Pomacentrus jenkinsi Kendall & Radcliffe. Obra citada, p. 132.

El nombre vulgar es «Cototi».

En jeneral tiene el aspecto de nuestra «castañeta» *Heliastes crusma Gthr.* que pertenece a la misma familia.

La altura del cuerpo cabe $1\frac{4}{5}$ en su lonjitud, i la cabeza $3\frac{2}{5}$. El hocico poco mas corto que el diámetro ocular, el cual es $3\frac{1}{2}$ veces menor que el largo de la cabeza. Esta es escamosa, con escepcion de los labios i hocico; lleva dos series de escamas en las mejillas; suborbitales i opérculos denticulados. En una serie lonjitudinal se cuentan como 28 escamas, i 20 en la línea lateral.

Aleta D. XIII 16; rayos óseos próximamente iguales desde el 4.° has ta el último.

Aleta anal II 13. Pectoral tan larga como la cabeza; caudal profundamente escotada. Color gris apizarrado; escamas ribeteadas de negro; una manchita oscura sobre la axila de las pectorales.

El largo total, medido en 4 ejemplares, fluctúa entre 9 i 11 cm.

El señor Regan observa que la descripcion dada por De Vis no per mite identificar con toda seguridad sus especies. Por otra parte, encuentra pequeñas diferencias con el *P. jenkinsi* de las islas Sandwich; sobre todo por ser mas ancha i convexa la rejion interorbital, i ménos profunda la escotadura de la aleta caudal en esta última especie.

LABRIDÆ

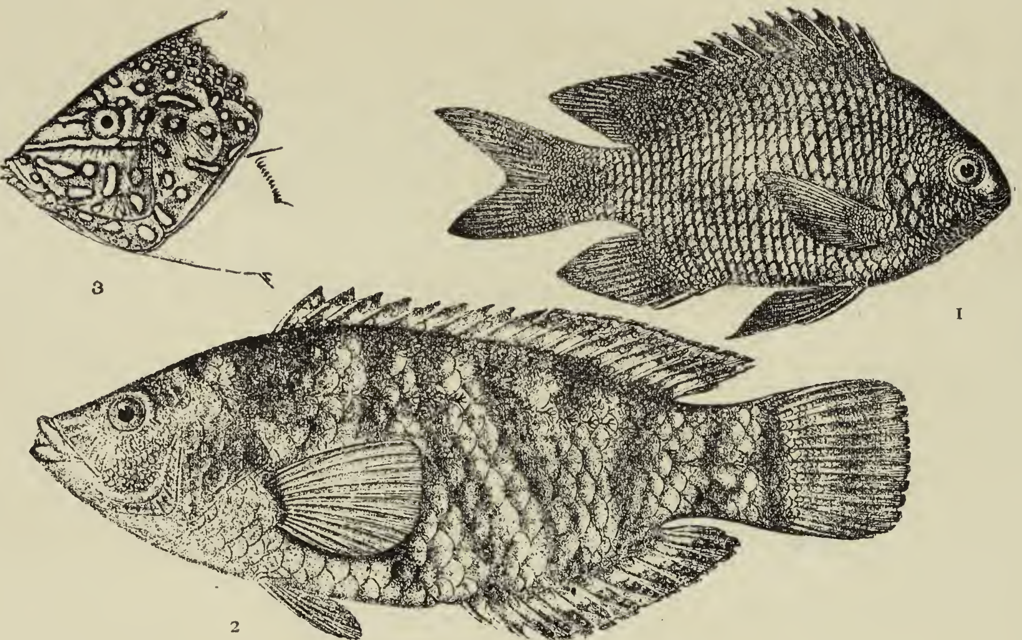
22. *Cheilio inermis Forsk.* Lám. VIII, fig. 1. Cuv. & Val. XIII, p. 346, pl. 1.

En *Günther,* Cat. Fish. Brit. Mus. vol. IV, p. 194-195, aparece con larga sinonimia, fundada especialmente sobre la obra de Cuvier et Valenciennes *Histoire Naturelle des Poissons.*

El nombre indíjena en Pascua es «ure-ure» (órgano viril). Su distribucion jeográfica se estiende desde la costa oriental del Africa hasta la porcion occidental del Pacífico.

El cuerpo es prolongado, poco comprimido; cabeza hundida, con el hocico alargado. La altura del cuerpo es como un décimo de su lonjitud.

Lám. VII



1 Pomacentrus inornatus.—2 Labrichthys fuentesi.—3 Anampses pulcher (Tahiti)

Aleta dorsal IX 13, espinas flexibles; anal III 11; caudal 14. Tiene escamas rudimentarias en la cabeza.

Color moreno, con pecas oscuras en series paralelas a la línea lateral; esta última no es interrumpida.

Los pascuenses lo aprecian como un buen bocado. Un solo ejemplar de 35 cm., fué remitido al Museo de Londres.

23. *Julis umbrostigma Rüpp.* Lám. IX.

Günthr. Cat. Fish. Brit. Mus. Vol. IV, p. 185.

Julis souleyetti, *Cuv. & Val.* XIII, p. 457.

«Pacoju».

Es de las rejiones tropicales del Indo-Pacífico, desde el Mar Rojo hasta las islas Sandwich i Pascua (Vaihou).

El largo del cuerpo mide 22 cm., i la altura poco mas de $\frac{1}{4}$ de la lonjitud.

Dos grandes dientes anteriores de la mandíbula inferior encajan entre otros dos superiores. Aleta D. VIII 13, baja i estendida por casi todo el dorso. Las aletas A. II 11; C. 13; P. 15 rayos. El color jeneral era verdoso, mas claro hácia el lado ventral. Las escamas anchas, con una manchita vertical rojiza, que en la formalina cambió por violeta oscuro. Al principio de la dorsal dos manchas semejantes oscuras; en la cabeza hai puntos i rayas vermiculares oscuras.

Un ejemplar está en el Museo de Lóndres i otro en el Museo chileno.

24. *Labrichthys fuentesi Regan sp. n.* Lám. VII, fig. 2. P. Z. S. 1913, p. 371, Pl. LVIII, fig. 2.

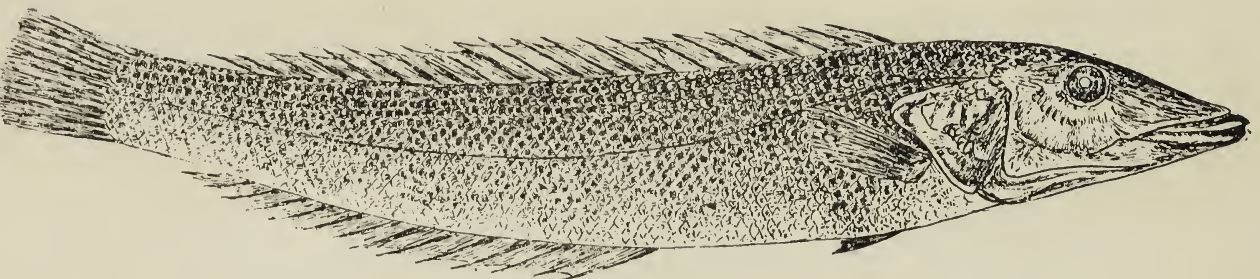
Pseudolabrus inscriptus, *Kendall & Radcliffe*, l. c. p. 137, pl. V, f. 2, pl. VI, f. 1.

«Cootea».

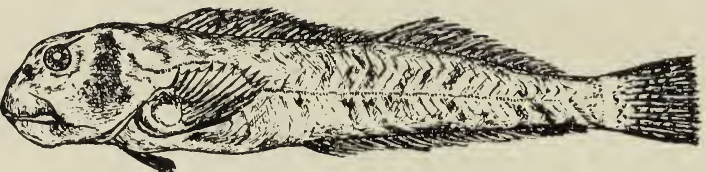
La lonjitud del cuerpo es igual a $2\frac{2}{3}$ veces su altura; el largo de la cabeza es $3\frac{1}{3}$ veces menor que dicha magnitud. Hocico igual a $1\frac{2}{3}$ el diámetro del ojo; lleva en la mandíbula superior un canino posterior a cada lado i un par de caninos anteriores mas fuertes. La mandíbula inferior con dos pares de caninos anteriores. Las mejillas con 5 series de escamas; la línea lateral presenta unas 25 escamas. Aleta D. IX 11, con escamas en la parte basal. Aleta A. III 10 rayos. Pectorales semitrasparentes, mayores que las ventrales. La aleta caudal subtruncada, es gruesa i cartilajinosa.

Color jeneral verdoso; 8 bandas irregulares trasversas de color rosado terminan por manchas en el dorso. La cabeza i parte dorsal del tronco con

Lám. VIII



1 Cheilio inermis; orij.



2 Salarias arenatus; orij.

numerosos puntitos blancos o manchitas vermiculares. La parte blanda de la dorsal i la anal con una franja marjinal rosada oscura, incluyendo manchitas pálidas con un centro oscuro. La base de las pectorales color rosado, vuelto negro por la formalina.

Dos ejemplares de 15-17 cm., cojidos en Vaihou, fueron dados a los Museos de Lóndres i Santiago.

Segun el señor REGAN, a quien agradezco la jentileza de dedicarme esta especie, se aproxima este pez al *L. luculenta Richards,* que habita en Norfolk i Australia. En cambio no se asemeja a la especie de las islas de Juan Fernández, lo que prueba tambien el clima cálido de Pascua.

25. *Anampses pulcher Regan sp. n.* Lám. X i VII, fig. 3; l. c. p. 371 Pl. LVIII, fig. 3 i Pl. LIX.

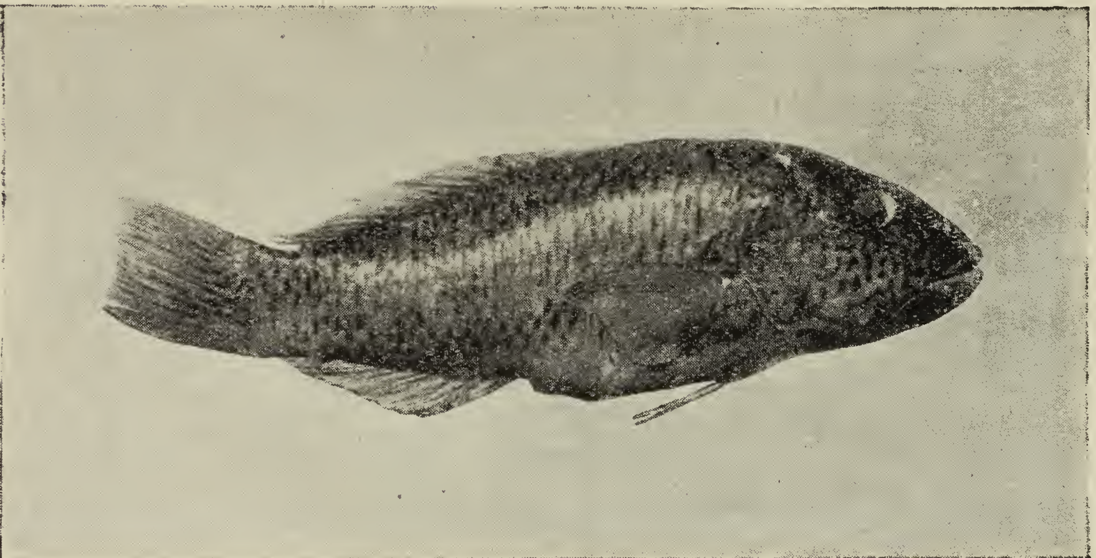
En la lonjitud del cuerpo cabe 2¾ veces su altura, i 3⅓ la lonjitud de la cabeza. El largo del hocico equivale a 2½ veces el diámetro ocular. Rejion interorbital fuertemente convexa i su espacio es como ⅓ del largo de la cabeza. Una lonja desnuda se estiende desde el occipucio hasta el nacimiento de la aleta dorsal. Tiene 28 escamas en la línea lateral. La aleta dorsal IX 12 rayos; anal III 12. La pectoral mide ¾ de la lonjitud de la cabeza; caudal subtruncada. Color jeneral, azul violado cuando estaba fresco. Sobre cada escama tiene una mácula azul rodeada por un anillo oscuro. La cabeza lleva rayas horizontales o series de manchas azules; una de esas rayas pasa por la parte superior de los ojos, otra se prolonga desde el estremo del hocico hácia atras, pasando por el borde inferior de los ojos, i una tercera atraviesa lonjitudinalmente las mejillas. Las aletas verticales tienen manchas circulares como las del tronco, i con borde marjinal de un azul pálido casi blanco. La base de las pectorales es negruzca.

Los insulares llaman «Mourí» a est hermoso pescado azul violado, con los dientes delanteros encorvados hácia afuera como en los elefantes, a que debe su nombre. Un solo ejemplar, de 21 cm., fué cojido en Utuite, cerca del volcan Ranaroraca.

Mr. REGAN señala entre las diferencias principales que separan esta especie del *A. cœruleo punctatus Rüpp.*, con el cual yo lo habia confundido, la mayor convexidad i amplitud de la rejion interorbital, i la nuca ménos escamosa en la especie de Pascua. Ademas, en la especie de RÜPPELL la coloracion de la cabeza muestra rayas verticales i radiales que van de los ojos a los opérculos.

Un ejemplar de Tahití, mui parecido al de Pascua, presenta la rejion

Lám. IX



Julis umbrostigma; foto. orij.

interorbital ménos convexa i la faja mediana de la nuca ménos prolongada, así que no alcanza a la aleta dorsal.

BLENNIIDÆ

26. *Salarias arenatus Bleck.* Lám. VIII, fig. 2.

Alticus striatus (? Cuv. & Val.) Kendall & Radcliffe, l. c. p. 134. Günther., Cat. Fish. Brit. Mus. vol. III, p. 249.

Se llama «patuki» en lengua pascuense. Mide el ejemplar obsequiado al Museo de Lóndres, unos 9 cm.; era de un color plomo claro, blanquecino en el tórax, azulado en los lados de la cabeza i labios. La cabeza poco aplanada debajo, i las mejillas estrechadas hácia arriba. Hocico ancho; los apéndices supra orbiculares de unos 4 mm., con dos ramitas ciliadas en la base. Numerosos dientecitos en una fila, mui aproximados i delgados. Las aletas pectorales de 2 cm. de largo con 14 rayos óseos dirijidos hácia arriba; las ventrales reducidas a 3 rayos i mui aproximadas entre sí; la D. XII 15; i la A. 18 rayos. La piel es desnuda, con pequeñas arrugas aflechadas mas visibles en la $\frac{1}{2}$ posterior i lateral del tronco. Con la lente se notaban numerosos puntos oscuros casi en toda la piel. La línea media continua, encorvada hácia arriba poco atras de las pectorales.

Nota.—En la playa de Vaihou observé pequeños animales que saltaban de las escorias i lavas al agua con una rapidez estraordinaria; supongo serian de estos peces, que salen del agua para cazar afuera insectos que les sirven de alimentos. Por debajo de las escorias se internan las olas, produciendo un silbido al recojerse al mar, a causa del aire que entra o sale por pequeñas hendiduras del suelo.

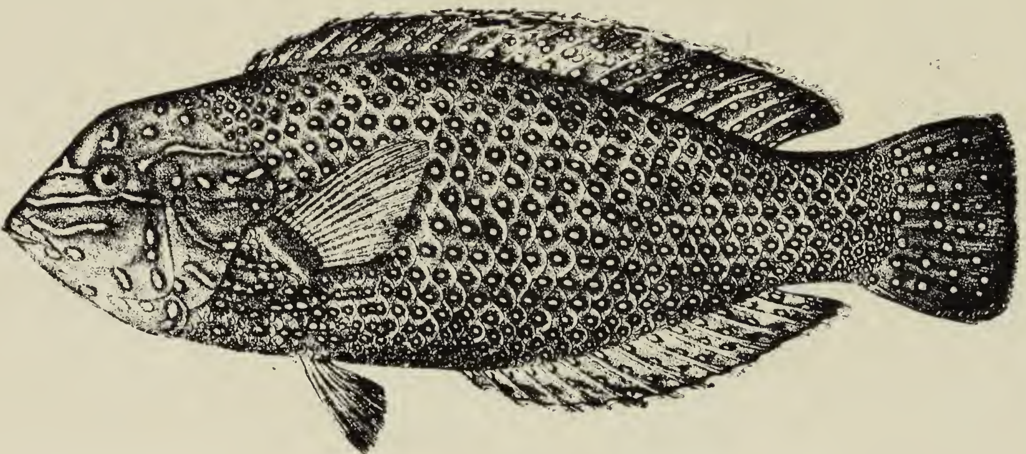
BALISTIDÆ

27. *Pseudomonacanthus paschalis Regan, sp. n.* Lám. XI; p. 372 (Pl. LX) l. c.

Nombre vulgar «coreba».

La lonjitud del cuerpo equivale a $2\frac{3}{4}$ su altura. Hocico puntiagudo, algo convexo en el perfil superior. El ángulo inferior de las agallas está debajo del borde anterior del ojo; miéntras que la base de las pectorales queda en la vertical del medio del ojo. La espina dorsal poco mas corta que el hocico, está encima del medio posterior del ojo; es comprimida la-

Lám. X



Anampses pulcher

teralmente de adelante hácia atras, i está provista en los lados de 24 barbillas óseas. La aleta dorsal blanda es mas alta por delante i tiene 35 ó 36 rayos bien marcados; la anal se parece a la anterior, con 34 rayos. Tiene un color gris, con numerosas pecas oscuras bien esparcidas por todo el cuerpo. El tamaño medio, obtenido por la medida de 6 ejemplares que traje a Santiago, es de 31 cm.

No pude encontrar este lindo monacanto en la monografía de los Balistidæ por HOLLARD (Ann. scien. nat.), ni en el vol. VIII del catálogo de los peces del Museo Británico por GÜNTHER, ni en los Proc. Zoo. Soc. Lond., en las obras del CHALLENGER, etc.

Segun Mr. REGAN esta nueva especie es propia de Pascua i se relaciona con una de Australia, el *P. ayraudi Quoy & Gaim.*

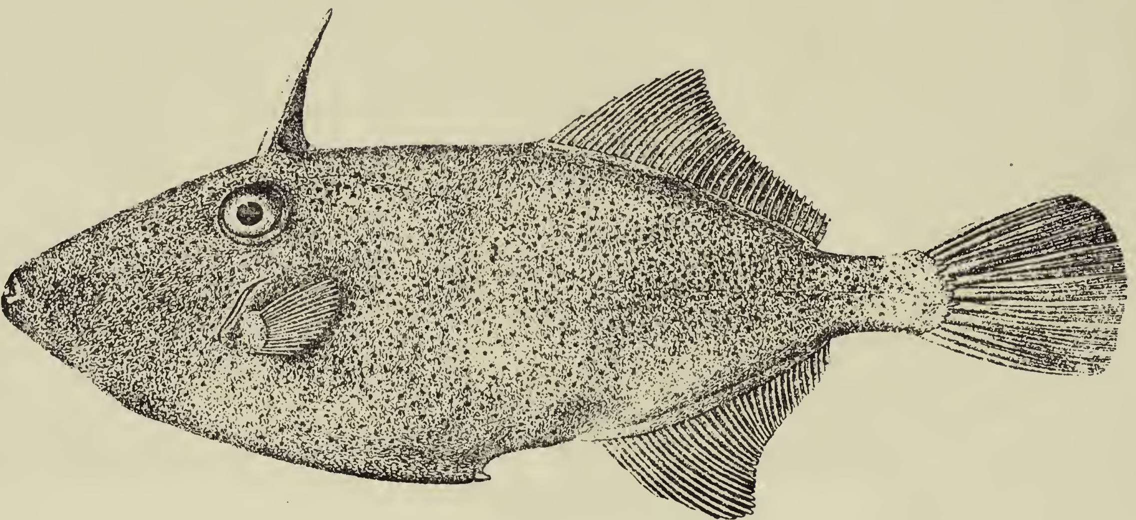
Vive en el fondo del mar como sus conjéneres; pues todo su organismo está adaptado para las profundidades: cuerpo comprimido i denso, piel como lija, agallas pequeñas, dientes robustos como formones para quebrar los caracoles, hueso pectoral prolongado i robusto; la espina dorsal anterior movible como sierra i puede tenderse sobre una hendidura, o levantarse como arma contra el ataque de otros peces.

Los naturales me cojieron 18 ejemplares en la bahía de Angaroa, en una profundidad media de 50 metros. Constituye un buen alimento i es uno de los peces mas conocidos de la isla.

OBSERVACIONES.—La isla de Pascua es rica en peces comestibles. De modo que presenta muchos recursos para abastecer la alimentacion del hombre; puesto que la agricultura, crianza de ganados, fruticultura i pesquería son susceptibles de un gran desarrollo, como lo hicimos ver a nuestro Gobierno en un informe con el Dr. Knoche.

Los pascuenses me dieron nombres i datos de muchísimos pescados buenos i mui bonitos, de colores vistosos; v. gr. el rahimea, de color verde subido con fajas rojas; el nanúe, con listas amarillas; el cotehiva, i otros que sin duda son de las grandes familias de los Labroídeos i Percoídeos. Creo que abundará tambien el bacalao, *Polyprion oxigeneios Jord. & Eigenm.*, el «taremo» de los pascuenses, cuya pesca en Juan Fernández constituye una industria importante. Tal especie tiene amplia distribucion por el Pacífico; en Mas Afuera observé ejemplares preciosos como de 1.40 m. de largo. Igualmente hai culebras de mar *(Muraena sp.)*, tiburones, i peces voladores. El Museo de Santiago conserva un ejemplar del jénero He-

Lám. XI



Pseudomonacanthus paschalis

mirhamphus, descrito por PHILIPPI con el nombre de *H. phurcatus*, (An. Univ. Chile, XLVIII, p. 263).

Mr. REGAN trascribe en su cuenta de la coleccion de peces de Pascua, una lista de otros nueve peces de la misma rejion, estudiados por KENDALL & RADCLIFFE como habitantes de la zona oriental del Pacífico ecuatorial; i aun demuestra la semejanza de los peces de Pascua con los de la isla Norfolk, mediante otras dos especies comunes a ámbas islas: el *Trachypoma macracanthus Günth.* i *Bathystethus orientale Regan, sp. n.*

He aquí la lista de peces aludida:

Myripristis pralinius, Cuv. & Val.
Holocentrum punctatissimum, Cuv. & Val.
Decapterus sanctæ-helenæ, Cuv. & Val.
Cyphosus cinerascens, Forsk.
Pseudupeneus multifasciatus, Quoy & Gaim.
Thalassoma purpureum, Forsk.
Teuthis umbra, Jenkins.
Kellogella oligolepis, Jenkins.
Alticus variolosus, Cuv. & Val.
Xanthichthys lineopunctatus, Hollard.

ARTHROPODA (1)

Insecta

COLEOPTHERA

Dermestes oblongus Sol.
» *vulpinus* Fabr.
» *rufofuscus* Sol. (?)
Necrobia rufipes De Geer. Cosmopolita.

Estos 4 insectos abundan en los restos de ovejas i otras materias orgánicas en descomposicion. Son comunes a Chile i otras rejiones.

Otras 3 especies no han sido identificadas todavía; uno vive en las frutas; otro es un curculionido que ataca las hojas de las yerbas en los cráteres apuntados. Este último se llama «maumoe» entre los naturales; i

(1) Varios artrópodos i otros animales invertebrados no han sido todavía identificados por especialistas europeos i americanos.

don Filiberto Germain lo consideraba nuevo, dedicándomelo con el nombre de *Otiorrhynchus fuentesi;* mas no alcanzó a dar la diagnósis en sus últimos dias.

Posiblemente existe tambien ahora la *Calandra granaria Linn.* que introdujo la *Baquedano* en nuestro viaje.

HIMENOPTERA

Colecté entre los carrizos del Rana Kao un insecto negro, de 1 cm., con el aspecto de ichneumon; el único ejemplar traido está en el Museo de Lóndres.

Habia tambien 3 especies de hormigas pequeñas en los flancos del Ranaroraca.

LEPIDOPTERA

Dos especies de ropalóceras o mariposas diurnas, i tres de mariposas nocturnas pequeñas, semejantes a las *Plusias,* abundan en la isla. Mui frecuentes son sus larvas en el pasto i en los árboles, causando muchísimo daño en los platanales, moreras i acacias.

ORTHOPTERA

Son frecuentes 3 especies de blatidos o baratas. La mayor es rojiza, con un anillo blanco amarillento sobre el protórax i una lista del mismo color en la base del borde anterior de los élitros; se llama «coca» entre los indios i mide hasta 4 cm. de largo. A otra barata negra, con el borde anterior del cuerpo blanco, le dicen «ata háta». I la tercera se parece a la *Blatta strigata.*

Una tijereta mui comun en las sustancias en descomposicion i debajo de las piedras, fué determinada por el especialista señor MALCOLM BURR como *Anisolabis annulipes Lucas,* cosmopolita; los pascuenses la llaman «narara».

DIPTERA

Musca domestica Linn., la mosca comun.

De otras dos especies de múscidos, una es bien parecida a nuestra mosca azul, *Callysphora chilensis.*

De los culíscidos, habita en el lado occidental i en los cráteres con agua un zancudo mui molesto, que no deja dormir sin mosquetero; i no seria raro que este insecto contribuya a la propagacion de la lepra, ya bastante comun en Pascua desde que la importaron los tahitianos.

NEUROPTERA

Una *Phryganea* o *Hemerobius?* comun en las yerbas que bordean los lagos de los cráteres.

I un pseudoneuróptero que fué determinado por el señor Navás como *Pantala flavescens Fabr.*, de la América tropical. Este insecto es de los mas visibles en la isla; el nombre vulgar es «bebeque». Coleccioné larvas i la piel con máscara que deja el imago al volar en las lagunas.

HEMIPTERA

No escasea una *Jalla,* especie de chinche de campo, entre los helechos i pastos del cráter casi borrado *Rana Roi.*

Arachnoidea

ARANEIDA

Epeira? o jénero afin. Esta araña atrapa los insectos a la entrada de las cuevas que ha habitado el hombre en otra época, i que están mui diseminadas en la isla. Los insectos caen en la tela cuando van a protejerse contra los chubascos.

Plexippus paykulli Aud. Araña de amplia distribucion por la América tropical. Fué determinada por Mr. HIRST, Lóndres.

Tetragnatha mandibulata Walck. Tambien se encuentra en Chile; de área mui estensa

Esta araña cubría un naranjo en Mataveri, donde carneaba continuamente a unas mariposas blanquizcas, cuyas alas enredadas entre las hojas imitaban las flores de azahar. A 20 metros de distancia se veia el árbol cubierto de flores; eran restos de mariposas, i en un momento colecté ahí 7 arañas.

SCORPIONIDEA

Un escorpion comun en las casas de Mataveri; no ha sido todavía identificado.

Myriapoda

Un pequeño diplópodo de 24 mm. es algo frecuente cerca de los parajes cultivados del lado occidental.

Crustacea

DECAPODA

Leptograpsus variegatus Fabr.

Los indios la llaman «piqueúre». Es la jaiva corredora tan comun en el Pacífico, entre América, Australia i Nueva Zelanda. La observé tambien en las islas de Juan Fernández.

Un *Palinurus?* mui semejante a la langosta de Juan Fernández *(P. frontalis)* es algo comun en la costa de Vaihou i Angaroa. Tiene caparazon mas espinudo i color mas abigarrado esta langosta de Pascua; la comen i puede ser mas tarde objeto de una industria como la de Juan Fernández.

Una jaiva comestible mas grande que la corredora existe en la costa de Anakena; pero encontré sólo despojos del caparazon. La llaman los insulares «tutu áu».

ISOPODA

Armadillidium vulgare (Latr.)

Ligyda exotica (Roux).

Porcellio scaber (Latr.)

Estos isópodos (chanchitos) tienen el nombre vulgar de «háju-jáju»; son comunes i casi cosmopolitas.

Fueron determinados por nuestro distinguido colega del Museo don CÁRLOS E. PORTER, zoólogo chileno a quien debo otras atenciones en este modesto trabajo.

AMPHIPODA

Hyale hirtipalma (Dana)?

Este anfípodo es una pulga de mar de 8-12 mm., bastante estendida en el Pacífico entre la costa chilena i Nueva Zelanda.

Habia un anfípodo de agua dulce en el cráter Ranaroraca: pero se destruyeron los ejemplares en el viaje.

VERMES

Anélidos

Allobophora calliginosa Bedd. o Helodrilus calliginosus Michaelsen.

Los canacas llaman «coreja» a esta lombriz de tierra, ya mui repartida por todo el globo.

Habia otra especie menor que no se ha determinado todavía.

Un nereídeo cojido en la caleta de Vaihou, media 8 cm. de largo por 8 mm. de ancho, i tendria unos 70 anillos. El ejemplar único fué enviado al Museo de Lóndres para su identificacion.

MOLLUSCA

Gastropoda

Cassis sp.
Cypraea caput serpentis Linn.? N. v. «pure»
Id. id. draconis Melv.? »
Gadinia sp.
Littorina undulata? var.
Nerita moris, Sowb.
Nerita plicata, Linn.
Nerita sp.
Parmarion, sp.
Conus sp.
Planaxis mollis, Sowb.

Estos moluscos son propios de varias islas del Pacífico tropical.

Una Nerita con la concha color oscuro *(N. picea? Récluz)* se encuentra sémi-fósil en unas artísticas casas de piedra que dejaron los primitivos pascuenses en Orongo, en el borde suroeste del hermoso cráter *Rana-Kao:* a una altura de 300 m. i con espléndida vista al mar.

Los naturales cuentan que ántes comian mucho de esos moluscos en la isla; pero hoi sólo emplean la conchita para arreglarle ojos a pequeñas estatuas de madera que llaman toromiros (1).

Acephala

Codokia (ó Lucina), sp.

Un ejemplar fué enviado al Museo de Lóndres.

OBSERVACION.—La identificacion de los moluscos de Pascua ha ofrecido serias dificultades, i hasta la fecha se presentan varias dudas.

Despues de algunas confrontaciones en el Museo chileno envié duplicados de estas conchas al Museo de Lóndres, de donde Mr. ROBSON me ha dado los nombres apuntados.

ECHINODERMATA

Echinoidea

Echinothrix diadema, Linn.

El «hatuki» de los pascuenses. Es un erizo de mar de unos 8 cm. de diámetro total, color granate oscuro. No lo comen i un ejemplar de Utuite tenia su comensal *Pinotheres,* de los crustáceos.

Asteroidea

Asteria fernandensis Meiss?

«Pecapeca». Es una estrella de mar color rosado, con 9 brazos o picos. Un ejemplar algo deteriorado de Utuite coincide con la especie de Juan Fernández.

Asterina selkirki Meiss?

---

(1) Este nombre corresponde a la planta leguminosa *Sophora tetraptera Ait.,* que todavía vive en la isla.

Esta estrellita blanca tomada en Angaroa, con 5 brazos, coincide tambien con la de Juan Fernández.

Ophiuridea

Ophionereis sehageri Müllet & Froschs.

Un ejemplar deteriorado de este ofiuroídeo cojido en Utuite, presenta las mayores semejanzas con una especie de Juan Fernández.

Observacion.—Los nombres de las 3 especies precedentes los obtuve por confrontacion con los ejemplares que tiene el Museo de Santiago, traidos de Juan Fernández i determinados por el zoólogo Dr. O. Bürger.

Holothurioidea

Dos ejemplares de un pequeño holoturioídeo (4 cm.) no han sido todavía determinados. Los insulares llaman «pipiri» a estos animales.

CŒLENTERATA

Hydromedusæ

Physalia sp.

Medusa sp.

Ambos celenterados abundan en la costa oriental de la isla; pero no conservamos ejemplares. Sin duda el señor Gana (1) se refiere a esta physalia cuando habla de una cymbulia en forma de botecito cartilajinoso, con un cordon colgante en el agua.

En cuanto a los Protozoarios, no aportamos ningun continjente en este modesto trabajo. A los zoólogos profesionales dejaremos la tarea de completar el estudio de la fauna de esta interesante isla.

(1) I. L. Gana. Memoria de Marina, 1870.



CATÁLOGO

DE LOS

BATRACIOS CHILENOS I ESTRANJEROS CONSERVADOS EN EL MUSEO NACIONAL (1)

POR

Bernardino QUIJADA B.

BATRACHIA

ECAUDATA

A.—PHANEROCLOSSA

Fam. RANIDÆ

Rana, L.

1. *R. agilis,* Thomas. La Rana.
   a-c. En alcohol. Francia.
2. *R. angolensis,* Boc. La Rana.
   a. ♂ En alcohol. Cabo de Buena Esperanza.
   b. ♀ » » » » » »
3. *R. arvalis,* Nils. La Rana. Alemania.

---

(1) En la colocacion de las categorías sistemáticas de esta clase, hemos seguido en un todo el «*Catalogue of the Batrachia gradienta S. caudata and Batrachia apoda in the Collection of the British Museum*» i el «*Catalogue of the Batrachia salientia S. ecaudata in the Collection of the British Museum,*» second edition by G. A. BOULENGER. En la abreviatura de los autores nos hemos atenido estrictamente a la «*Lista de los autores de especies zoolójicas formada por el Museo Real de Berlin*» (1896).

Las especies *chilenas* llevan por delante un *asterisco.*

4. *R. esculenta,* L. La Rana.
a-g. En alcohol. Europa.
h. Esqueleto. Bologna.
5. *R. temporalis,* L. La Rana.
a. ♂ En alcohol. Paris.
b. ♀ En alcohol. Paris.

Fam. ENGYSTOMATIDÆ

Rhinoderma, D. B.

*6. *Rh. darwinii.* D. B. *La Ranita de Darwin.*
a-e. En alcohol. Chile austral.

Phryniscus, Wiegm.

*7. *Ph. asper,* Ph.
a. En alcohol. Chillan. Obs. S. P. Herrera.
*8. *Ph. nigricans,* Wiegm.
a. En alcohol. Chile.
b. » » Montevideo.

Fam. CYSTIGNATHIDÆ

Pseudis, Laur.

9. *P. mantidactyla,* Cope.
a. En alcohol. Buenos Aires.

Calyptocephalus, D. B.

*10. *C. gayi,* D. B. *La Rana chilena comun.*
a-d. En alcohol. Chile.
e-h. Embalsamado. Chile.
i-j. Esqueleto. Chile.
*11. *C. coxi,* Phil.
a. En alcohol. Chile. Obs. Sr. N. M. Cox.

Telmatobius, Wiegm.

*12. *T. marmoratus*, D. B.
a. En alcohol. Chile.
*13. *T. montanus*, Lat.
a. En alcohol. Cord. Santiago.

Hylodes, Fitz.

*14. *H. leptopus*, Bell.
a-d. En alcohol. Puerto Montt.

Ceratophrys, Boie.

15. *C. americana*, D. B.
a. ♂ En alcohol. Montevideo.
b. ♀ » » »
16. *C. ornata*, Bell.
a. En alcohol. Buenos Aires.

Paludicola, Wagl.

*17. *P. bibronii*, Tsch.
a-q. En alcohol. Chile.
*18. *P. bufonia*, Bell.
a. ♂ En alcohol. Chile.
b. ♀ » » »
19. *P. fuscomaculata*, Stdchr.
a-b. En alcohol. Montevideo.

Leptodactylus, Fitz.

20. *L. ocellatus*, L.
a. En alcohol. Buenos Aires.
21. *L. pœcilochilus*, Cope.
a. En alcohol. Montevideo.

Hylorhina, Bell.

*22. *H. silvatica,* Bell.
a-c. En alcohol. Valdivia.

Borborocœtes, Bell.

*23. *B. bibronii,* Bell. El Sapo.
a-d. En alcohol. Valdivia, Chile.
*24. *B. grayi,* Bell. El Sapo.
a-f. En alcohol. Chonos, Valdivia.
*25. *B. maculatus,* Gthr. El Sapo.
a. En alcohol. Chile.
*26. *B. nodosus,* D. B.
a-m. En alcohol. Cautin, etc.
*27. *B. roseus,* D. B.
a-e. En alcohol. Araucanía, Chile.

Fam. BUFONIDÆ

Bufo, Laur.

28. *B. d'Orbignyi,* D. B. El Sapo.
a. En alcohol. Buenos Aires.
29. *B. fluminensis,* Lat.
a-b. En alcohol. Rio Janeiro.
30. *B. marinus,* L.
a-c. En alcohol. Mendoza, Buenos Aires.
*31. *B. paradoxus,* Lat. El Sapo.
a. En alcohol. Chile.
32. *B. regularis,* Reuss.
a. En alcohol. Ejipto.
*33. *B. spinulosus,* Wiegm.
∞. En alcohol. Valdivia.
1 VAR. *aspera,* Wer. El Sapo.
a-g. En alcohol. Chile.
h-i. En alcohol. Araucanía, Quebrada del Diablo.

II VAR. *ornata*, Wer. El Sapo.
a-f. En alcohol. Chile.
III VAR. *valdiviana*, Wer.
a-d. En alcohol. Valdivia, etc.

34. *B. viridis*, Laur.
a. ♂ En alcohol. Europa.
b. ♀ » » Bologne.

*35. *B. variegatus*, Gthr. El Sapo.
a-c. En alcohol. Chile.

36. *B. vulgaris*, Laur.
a-b. En alcohol. Alemania.

37. *B. venustus*, Ph.
a. En alcohol. Chillan, 1899.
b. En alcohol. El Recinto, 1897.

Fam. HYLIDÆ

Hyla, Laur.

38. *H. albomarginata*, Spix.
a. En alcohol. Rio Janeiro

39. *H. arborea*, L.
a-b. En alcohol. Paris.

40. *H. pulchella*, D. B.
a-b. En alcohol. Buenos Aires.

41. *H. rubra*, Dand.
a. En alcohol. Brasil.

*42. *H. antarctica*, Ph.
a-d. En alcohol. Valdivia.

Phyllomedusa, Wagt.

43. *Ph. lazcanoi*, Lat.
a b. En alcohol. Bolivia.

Fam. PELOBATIDÆ

Pelobates, Wagt.

44. *P. fuscus,* Laur.
    a. En alcohol. Paris.
45. *P. cultripes,* Cuv.
    a. En alcohol. Paris.

Pelodytes, Fitz.

46. *P. punctatus,* Daud.
    a. En alcohol. Paris.

Fam. DISCOGLOSIDÆ

Bombinator, Merr.

47. *B. igneus,* Laur.
    a. En alcohol. Europa.

Alytes, Wagl.

48. *A. obstetricans,* Laur.
    a. En alcohol. Paris.

B.—AGLOSSA

Fam. PIPIDÆ

Pipa, Laur.

49. *P. americana,* Laur.
    a. ♂ En alcohol. América tropical.
    b. ♀ » » » »

CAUDATA

Fam. SALAMANDRINÆ

Salamandra, Laur.

50. *S. maculosa*, Laur. La Salamandra manchada.
    a. ♂ En alcohol. Paris.
    b. ♀ » » »
    c-d. » » Jénova. Obs. Museo Británico, 1911.

Molge, Merr.

51. *M. alpestris*, Laur. El Triton de los Alpes.
    a-e. En alcohol. Paris.
52. *M. cristata*, Laur. El Triton de cresta.
    a-f. En alcohol. Europa.
53. *M. palmata*, Schn. El Triton.
    a-g. En alcohol. Paris.
54. *M. vulgaris*, L. El Triton de Suiza.
    a-k. En alcohol. Paris.

Salamandrina, Fitz.

55. *S. perspicillata*, Savi. La Salamandra de anteojos.
    a. ♂ En alcohol. Italia.
    b. ♀ » » »

Spelerpes, Raf.

56. *S. ruber*, Daud.
    a. En alcohol. América Setentrional.

Fam. AMPHIUMIDÆ

Megalobatrachus, Tsch.

57. *M. maximus*, Schleg.
    a. En alcohol. Japon, 1905.
    b. Esqueleto. Japon.

Amphiuma, Gard.

58. *A. means,* Gards.
    a. En alcohol. Norte América.

Fam. PROTEIDÆ

Proteus, Laur.

59. *P. anguinus,* Laur. El Proteo anguiforme.
    a. ♂ En alcohol. Carniola.
    b. ♀ » » »

Fam. SIRENIDÆ

Siren, L.

60. *S lacertina*, L. La Sirena.
    a. En alcohol. Norte América.

APODA

Fam. CŒCILIIDÆ

Ichthyophis, Fitz

61. *I. glutinosus*, L.
    a. En alcohol. Ceilan. Obs. Museo Británico, 1911.

Siphonops, Wagl.

62. *S. annulatus,* Mik.
    a. En alcohol. Brasil.



CRÓNICA

Visitantes distinguidos.—En prensa ya el último pliego del presente tomo del «Boletin», el Museo Nacional ha tenido el honor de recibir la visita de dos jóvenes sabios europeos que son nuestros huéspedes en Santiago desde hace dos dias. Venian presentados con especial recomendacion al Director del Establecimiento por nuestro Ministro en la República Arjentina, Excmo. señor don Emiliano Figueroa i a uno de los Jefes de Seccion por los Doctores C. M. Micken i Juan B. Ambrosetti.

Los visitantes a que nos referimos son: DR. SERGIO GEIMANN, representante del Museo Antropolójico i Etnográfico de Petrograd, i DR. VÍCTOR WIDACOWICH, Profesor Suplente de la Universidad de Viena i hoi a cargo de la Cátedra de Embriolojía Comparada en la Facultad de Ciencias de Buenos Aires. El segundo de estos hombres de ciencia nos ha visitado acompañado de su distinguida esposa, mui conocida i apreciada en el mundo de las letras.

Se manifestaron los profesores aludidos admirados de la riqueza del Museo Nacional en la calidad i número de las especies en él conservadas así como del arreglo de varias de las secciones.

LA REDACCION.



ÍNDICE DEL TOMO VII (1914)

DEL

"BOLETIN DEL MUSEO NACIONAL"

PÁJS.

1. **Dr. Eduardo Moore.**—Memoria presentada al señor Ministro de Instrucción Pública por el Director del Museo Nacional (con presupuesto para 1915, anexo).......... 5
2. **Fed. Philippi.**—Historia del Museo Nacional de Chile.......... 13
3. **Bernardino Quijada B.**—La Seccion Vertebrados del Museo Nacional de Chile (su oríjen, su evolucion, su organizacion actual).......... 51
4. **Cárlos E. Porter.**—Informe del Jefe de la Seccion de Invertebrados.......... 123
5. **Id.**—Reseña histórica de los estudios sobre Invertebrados chilenos, Bibliografía mas importante i estado actual de la Seccion correspondiente en el Museo Nacional.......... 135
6. **Cárlos Silva F.**—Informe del Jefe de la Seccion de Aracnolojía e Insectos dañinos (incluyendo reseña histórica).......... 158
7. **Francisco Fuentes M.**—Informe del Jefe de la Seccion Botánica (Fanerogamia).......... 194
8. **Id.**—Estadística de la Seccion Fanerogamia i Reseña histórica i descriptiva de la Seccion Botánica (Fanerogamia) del Museo Nacional de Chile... 199
9. **Marcial R. Espinosa B.**—Informe del Jefe de la Seccion de Plantas Criptógamas.......... 226
10. **R. Sánchez C.**—Informe de la Seccion de Plantas dañinas.......... 236
11. **Miguel R. Machado.**—Informe del Jefe de la Seccion de Jeolojía.......... 241
12. **Id.**—Informe del Jefe de la Seccion de Jeolojía i Mineralojía.......... 245
13. **Bernardo Gotschlich.**—Informe del Jefe de la Seccion de Paleontolojía.......... 248
14. **Id.**—La Seccion de Paleontolojía del Museo Nacional.......... 251
15. **Zacarías Vergara.**—Informe del Naturalista ausiliar.......... 273
16. **Cárlos E. Porter.**—Los Crustáceos decápodos chilenos del Museo Nacional 275
17. **Jean Brèthes.**—Description d'un nouveau genre et d'une nouvelle espèce de Ptiliidæ (=Trichopterigidæ) du Chili.......... 278
18. **Cárlos E. Porter.**—Los Equinodermos chilenos del Museo Nacional: I La fam. Heliasteridæ.......... 280
19. **Francisco Fuentes.**—Contribucion al estudio de la fauna de la Isla de Pascua.......... 285
20. **Bernardino Quijada B.**—Catálogo de los Batracios chilenos i estranjeros conservados en el Museo Nacional.......... 319
21. **La Redaccion.**—Crónica: Visitantes distinguidos.......... 327


IMPRENTA UNIVERSITARIA
BANDERA 130 SANTIAGO